Addì 17 *Padova*.

Saggi Scientifici e Letterarj dell' Accademia di Padova Tomo II.

Fogli di Stampa N.ro 77 a ſoldi 3 l'uno L. 11 : 11.

Tavole numeriche, e Rami doppj e ſemplici. L. 4 : 9

L. 16 :

SAGGI
SCIENTIFICI E LETTERARJ
DELL' ACCADEMIA
DI PADOVA

TOMO II.

Est quadam prodire tenus.

PADOVA MDCCLXXXIX.
A SPESE DELL' ACCADEMIA
CON LICENZA DE' SUPERIORI

SERIE CRONOLOGICA

DEGL' ILLUSTRISSIMI ED ECCELLENTISSIMI

RIFORMATORI DELLO STUDIO DI PADOVA

CHE GOVERNARONO SUCCESSIVAMENTE L'ACCADEMIA.

ANNO MDCCLXXXVI. MDCCLXXXVII.

Illust., ed Eccell. Signori
- ANDREA QUERINI
- LORENZO MOROSINI CAV.R E PROC.R
- ZACCHERIA VALLARESSO

MDCCLXXXVII. MDCCLXXXVIII.

Illust., ed Eccell. Signori
- ANDREA QUERINI
- ZACCHERIA VALLARESSO
- FRANCESCO PESARO CAV.R PROC.R

Il primo essendo uscito di Magistrato gli fu sostituito

S. E. GIROLAMO ASCANIO GIUSTINIAN CAV.R

ACCADEMICI DEFUNTI

SOSTITUZIONI, AGGREGAZIONI

NElle due Seſſioni pubbliche i Segretarj alternativamente rendono conto delle fatiche annuali di ciaſchedun Accademico, e nel fine di queſte relazioni fanno una breve menzione degli Accademici che vennero a mancar di vita nel corſo dell' anno. Dalle ſuddette relazioni ſaranno tratti i cenni d'Elogio piuttoſto che Elogj formali che andremo ponendo qui ſotto, cenni che nella loro brevità non laſciano di racchiudere i tratti più diſtintivi dei talenti e del carattere di ciaſcheduno. Noi ci atterremo generalmente a queſto metodo, aggiungendo ſoltanto con preciſione e ſemplicità ſtorica le notizie di fatto relative alla Vita, e agli Studj di eſſi Accademici.

Nel primo anno Accademico mancarono di vita i Signori

FORTUNATO BIANCHINI, AB. GASPARO PATRIARCHI.

Il Segretario Ab. Ceſarotti annunziò la loro morte con queſte parole.

„ Compiuto il mio ufizio col ragguaglio d'una porzione del-
„ le fatiche Accademiche, mi reſta a compierne un altro di
„ troppo diverſa, e nella principal ſua parte men grata ſpezie,
„ col ſignificare al pubblico che l' Accademia noſtra quaſi nel
„ ſuo naſcere ebbe a perdere due de' ſuoi Membri nella perſona
„ del Sig. Fortunato Bianchini P. P. P. di Medicina Pratica, e
„ in quella del Sig. Ab. Gaſparo Patriarchi, ſoggetti ugualmen-
„ te ragguardevoli, l'uno per la profonda ſperienza Medica non
„ meno che per le Fiſiche conoſcenze, l'altro per la colta eru-
„ dizione, e la purgatezza del guſto, entrambi poi riſpettabili
„ per quell'innocenza di vita, e quell'ingenuo candòr di coſtu-
„ me che rendono amabile il carattere di letterato, troppo ſpeſ-

„ so disonorato da due pesti ugualmente odiose, orgoglio, ed
„ invidia.

„ Nel senso di questa doppia perdita abbiamo almeno il con-
„ forto d'averne risarcito il danno colla sostituzione di due al-
„ tri soggetti d'un merito non ignoto alla fama, e tali quali
„ sarebbero stati eletti dagli stessi defunti Accademici, se questi
„ avessero potuto scegliersi i successori. L'uno di questi destina-
„ to ad occupare il posto vacante della Filosofia Sperimentale è
„ il Sig. Ab. Alberto Fortis celebre Naturalista, illustre Scrit-
„ tore, e pieno di lumi ed ornamenti letterarj: l'altro che si è
„ sostituito nella Classe Speculativa è il P. Girolamo Barbarigo
„ qui presente, che da molti anni cogli scritti non meno che col-
„ la voce sostiene degnamente la Cattedra di Filosofia Naturale, e
„ che diede non meno saggi fondati di penetrazione e solidità
„ Metafisica che luminosi monumenti di Fisica sagacità. Ci giova
„ sperare che questo primo atto della nostra facoltà elettiva sia
„ un felice presagio alle successive operazioni dell'Accademia, e
„ spezialmente che venga risguardato come il testimonio più
„ autentico della nostra rispettosa riconoscenza da quel Sapientis-
„ simo MAGISTRATO, che con una munificenza senza esempio
„ volle trasfondere in noi la parte più speziosa della sua sovrana
„ autorità coll' abbandonar la scelta dei Membri ai liberi voti
„ del Corpo. Niente onora più il benefattore quanto il buon
„ uso del benefizio „.

Ecco ora alcune notizie particolari sopra i due defunti Accademici.

FORTUNATO BIANCHINI nacque a Chieti di nobil famiglia il dì 27 Dicembre dell'anno 1719. Compito in patria il solito corso scolastico portossi in Ortona a mare a studiarvi la Medicina sotto il Sig. Priori, uomo molto accreditato in quella facoltà: indi passò a Napoli ad esercitarsi nella detta arte colla scorta del rinomato Medico Niccolò Cirillo, e dopo aver passato quattro anni nell'esercizio della Pratica diede per altri quattro lezioni di Medicina Teorica con molto applauso.

Oltre allo studio principale della sua professione coltivò costantemente e con distinto successo le Scienze Fisiche; nè trascu-

rò

rò le buone lettere, da cui non ſolo attinſe l'erudizione e la politezza dello ſtile, ma fors'anche quell'amenità di maniere, e quella decente urbanità che condiva le ſue converſazioni, e dava rilievo al ſuo merito. Trasferitoſi in Venezia nel 1748, ſi attraſſe toſto l'oſſervazione e la ſtima dei Filoſofi e dei letterati, e cominciò a giuſtificarla coll'opere. Fu egli il primo tra i noſtri che propagò e ſoſtenne la dottrina allora naſcente dell'elettriciſmo atmosferico, avendone illuſtrata e convalidata la teoria coll'applicazione che ſeppe farne all'inutilmente ſino allora oſſervato fenomeno della picca del Caſtel di Duino, la di cui punta nei tempi burraſcoſi all'accoſtarleſi del ferro d'un brandiſtocco gitta ſcintille, fenomeno da lui comunicato inſieme colle ſue rifleſſioni all'Accademia delle Scienze di Parigi che lo inſerì nella ſua Storia dell'anno 1764. Per il zelo del noſtro giovine Fiſico gli ſperimenti elettrici divennero in queſte parti un argomento di moda. Era naturale che un qualche valente Fiſico ben s'avviſaſſe, che la virtù elettrica potrebbe in qualche modo renderſi utile alla ſalute, ma non era facile l'indovinar di primo lancio il mezzo più acconcio per ottener queſto effetto. Gian-Franceſco Pivati uomo accreditato in Venezia s'era perſuaſo d'averlo ſcoperto col ſuo metodo *delle intonacature*, col quale intonacato un vetro di eſſenze o droghe medicinali, indi elettrizzatolo, pretendeva che la materia elettrica imbevendoſi delle dette eſſenze doveſſe introdur ſeco nel corpo infermo la virtù medicinale di cui era pregna. Molte guarigioni incontraſtabili, ſe volea crederſi al detto Pivati, autenticavano l'efficacia di queſto metodo, e la fama delle ſue ſperienze elettrico-mediche avea già riempiuto l'Europa, e trovato anche fra i dotti ripetitori e ſeguaci. Il Sig. Bianchini ebbe il merito di diſingannar il pubblico ſu queſto trovato, moſtrandolo più degno d'un ciurmador, che d'un Fiſico, e ciò in un modo il più convincente, voglio dire con eſperimenti pubblici dello ſteſſo genere provati ſopra ſe ſteſſo, non ſenza apparenza di coraggio Eroico, eſſendoſi eſpoſto all'elettrizzazione per mezzo d'un vetro infetto di droghe veneſiche, da cui non avendo egli ſofferto alcun danno, venne a comprovarſi che da queſto metodo non poteva

atten-

attenderſi influenza nè buona nè triſta, e che le vantate guarigioni doveano riporſi fra le tante impoſture di buona fede, colle quali gli Autori di ſiſtemi illudono gli altri e ſe ſteſſi. Avendo in tal guiſa il Sig. Bianchini deſtata aſſai per tempo e ſtima ed aſpettazione non ordinaria di ſe, fu egli nel 1750 dal Conſiglio di Udine eletto Protomedico di quella Città, ove in prova del diſtinto ſuo merito ottenne ſucceſſivamente molti e non comuni teſtimonj di pubblico e ſingolar gradimento, tra i quali il più eſpreſſivo e onorifico alla ſua memoria fu quello di vederſi nel 1765 adottato fra i Cittadini di quella riſpettabile Patria, e aggregato all' Ordine Nobile, indi promoſſo agli ufizj più ragguardevoli. Fu egli che diede il primo e principale impulſo alla inſtituzione della nuova Accademia d' Udine, come pure alla Società d' Agricoltura che ſi reſe così benemerita.

Nello ſpazio d' anni 25 che ſi trattenne in quella Città ſi mantenne coſtantemente in poſſeſſo dell' eſtimazione e del favore univerſale, favore ch' ei ſeppe conſervarſi non ſolo colla ſua dottrina, ma inſieme anche col ſuo carattere piacevolmente temperato di equabilità filoſofica, e di politezza ſociale (*a*).

La brama troppo ſcuſabile di paſſar gli ultimi anni della ſua vita in ſeno della ſua famiglia lo determinò non ſenza grave contraſto ad abbandonar finalmente la ſua nuova Patria coll'idea di ritornare all'antica; ma vago di ritornarvi decorato d'un fregio più illuſtre aſpirò all' onore della Cattedra Primaria di Medicina Pratica, reſa vacante per la morte del Co: Jacopo Scovolo. Accolſe grazioſamente il Senato Veneto i voti d'un uomo così rinomato, e lo promoſſe nel 1775. Qui eſpoſto ad un lume più vivo, in età non più florida, e già non digiuno di fama, ſe parve dalla Cattedra brillar un po' meno di quel che ſi ſarebbe

(*a*) Ecco il ritratto fattone nell'Accademia di Udine da un uomo che non amava d'adulare alcuno, e molto meno il Bianchini.

„ Ognuno in lui ammirava l' amico „ fedele, il compagno corteſe, il medi- „ co accreditato. Egli nei ſegreti ſicu- „ ro, egli ne' conſigli leale, egli nelle „ diſſenſioni pacifico, decente nella per- „ ſona, feſtevole ne' ſuoi motti, anima „ e delizia del converſar compagnevole. „ Qual meraviglia però che a lui ſi ac- „ correſſe, che in lui ſi fidaſſe, che da „ lui ſi accoglieſſero dai ſaggi giovani „ i movimenti alle lettere, ai bei co- „ ſtumi, all' oneſta vita ſociale „?

rebbe aſpettato per quei doni abbaglianti, e talora illuſorj, che attraggono l'ammirazione della moltitudine, appagò non pertanto i più dotti, e colla ſolidità delle ſue cognizioni, cogli ottimi metodi, colla perſpicuità e grazia dell'eſpoſizione ſervì utilmente al profitto della gioventù. L'Eccellentiſſimo Magiſtrato de' Riformatori lo nominò tra i primi Penſionarj dell'Accademia, che ſembrava il campo più proprio allo ſviluppo naturale de' ſuoi talenti; ma la Società noſtra non potè nemmeno aſſaggiar i primi frutti del ſuo ſapere, poichè nel 1779 attaccato da una infiammazione di veſcica, conſeguenza d'una febbre emorroidale, mancò di vita il dì 2 di Settembre.

Nell'Accademia di Udine gli fu recitato un Elogio dal fu Sig. Gio: Maria Brancaleon, ſucceſſore del Bianchini ſteſſo nel poſto di Protomedico di quella Città, uomo diverſamente pregevole per qualità e per talenti, e degno anch'eſſo d'un Elogio, ma che sfortunatamente ſi meritò troppo toſto, non avendo il lodatore, tuttochè in età aſſai freſca, ſopravviſſuto più d'un anno al lodato.

Le Opere date alla luce dal Bianchini ſono le ſeguenti:

Saggio d'eſperienze intorno la Medicina elettrica. Venezia 1749 preſſo Giambatiſta Paſquali.

Lettere Medico-Pratiche intorno all'indole delle febbri maligne, colla ſtoria de' vermi del corpo umano, e dell'uſo del Mercurio. Venezia 1750 preſſo il Paſquali.

Lettera intorno un nuovo fenomeno elettrico all'Accademia R. delle Scienze di Parigi.

Oſſervazioni intorno al fiume Timavo. Venezia 1754 preſſo il Paſquali.

Diſcorſo ſopra la Filoſofia, detto nell'Accademia di Udine 1759.

La Medicina d'Aſclepiade per ben curare le malattie acute, raccolta da varj frammenti Greci e Latini. 1769 Venezia preſſo il Paſquali.

Storia degl'inneſti del vajuolo fatti in Udine nell'Autunno dell'anno 1769. Udine per Antonio del Pedro.

Con-

Continuazione degli esperimenti sopra l'innesto del vajuolo fatti in Udine nell' Autunno dell' anno 1770 *per comando dell' Eccell. Senato Veneto, e del Magistrato Eccellentissimo della Sanità*. Udine presso i Gallici.

Lettera al Sig. Antonio Zanon Socio dell' Accademia d' Agricoltura di Udine. 1770 presso i Gallici.

Elogio della Società d' Agricoltura Pratica di Udine, premesso a un' Opera postuma del Sig. Antonio Zanon intitolata dell' Utilità delle Accademie. Udine 1771 presso i Gallici.

Elogio del Sig. Carlo Fabrizj, premesso all' Opera dello stesso, intitolata delle Usure del Friuli nel XIV secolo.

Introductio ad Praxin medicam habita in Gymnasio Patavino; 1776.

Gasparo Patriarchi nacque in Padova nel 1709 di padre Fiorentino ch' erasi stabilito in questa Città. Apprese la Grammatica, e gli elementi della Rettorica nelle Scuole esterne del Seminario Vescovile, indi le Leggi nell' Università: ma il suo studio favorito e costante fu quello della Letteratura. A fine di apprenderne fondatamente i principj si pose sotto la disciplina del celebre Ab. Lazzarini, Professore di Greche e Latine lettere, e zelantissimo promotore di quella sobria e purgata eloquenza che si attinge alle antiche fonti. Trasferitosi poscia a Venezia seppe farsi distinguere vantaggiosamente dall' Ab. Antonio Conti P. V. uomo di vasto e profondo sapere, e la di cui approvazione vale un elogio. L' autorità d' un tal giudice fece accoglier il Patriarchi nella ragguardevole famiglia Nani di S. Trovaso, in cui la dottrina e 'l costume sono qualità ereditarie, ed ivi fu dato per compagno di studio al fu N. U. Bernardo, poi Savio del Consiglio, e Riformatore riputatissimo, ed ebbe per alunni i due minori fratelli Jacopo ora Kav.r e Senatore di chiarissima fama, e Giovanni ora zelantissimo Vescovo di Brescia. Passò poi da questa ad esercitar lo stesso ufizio in altre famiglie Patrizie, e in fine s' incaricò di dar educazione al figlio del Co: Bonomo Algarotti, nel qual impiego si guadagnò la stima e l'amore del famoso Co: Francesco, che assoggettò al giudizio di esso le proprie Opere, e volle

e volle che vi efercitaffe fopra la fua lima, a fine di ripulirle. Il detto Signore morendo atteftò al Patriarchi la fua confiderazione e riconofcenza affegnandogli un legato di 500 fcudi, o fe lo amaffe meglio, d'un Corpo equivalente di libri eftratto dalla fua fceltiffima Biblioteca. L'uomo di lettere non efitò fulla fcelta. Non dominato dalla fmania della fama il Patriarchi fcriffe folo occafionalmente, e piuttofto per ufo privato che per pompa pubblica. Si diftinfe nelle fue fcritture per una fquifita purgatezza di ftile, come fpezialmente lo atteftano alcune fue traduzioni dal Franzefe che non odorano punto di Franzefifmo, pregio fempre difficile ftante la diverfa indole delle due lingue, e a' tempi noftri rariffimo. Amò la Poefia, benchè non coltivaffe gran fatto che la Bernefca, nella quale ottenne gli elogj del Co: Gafparo Gozzi, maeftro di quefto genere, e cultore illuftre d'ogni altro. Dopo l'affenza di 30 e più anni ritornò alla Patria nel 1765, per viverci tranquillamente a fe ed a' fuoi ftudj. Dotto fenza pretenfione, Filofofo Criftiano, e decentemente focievole fi conciliò ben tofto l'affetto e l'eftimazione comune. Dieffi qui a compilare il fuo Vocabolario Veneziano e Padovano, colle voci e locuzioni Tofcane corrifpondenti a rincontro: lavoro nel fuo genere commendevoliffimo, e a cui farebbe defiderabile che ogni provincia d'Italia n'aveffe uno fomigliante, poichè dal confronto de' varj dialetti potrebbe formarfi il Vocabolario Generale Italico, Opera che riufcirebbe di maffimo ufo, e feconda di curiofe e utili notizie relative alla Storia Critica e Filofofica della noftra lingua. Contento della fua mediocre fortuna vide quefta ridurfi preffochè agli eftremi per una perdita fatale ed inafpettata che defolò molte famiglie; colpo ch' egli fofferfe con una fermezza e tranquillità che non può infpirarfi fe non fe da quella Filofofia religiofa che formava il fondo del fuo carattere. Nella inftituzione dell' Accademia di Padova fu dall' Eccellentiffimo Magiftrato eletto fra i primi Penfionarj nella Claſse della Filofofia Razionale: ma datoci appena il primo faggio della fua erudizione mancò di vita nell' anno 1780 con quella rafsegnazione edificante ch' era degna della fua illuminata pietà. Abbiamo di lui alle ftampe, ol-

tre qualche Sermone ed alcune lettere fra quelle del Valvasense,

Trattato dei Tropi.
Traduzione dei santi desiderj della morte del P. Lallemant.
Traduzione dell' Agonia di G. C. del Bossuet.
Vocabolario Veneziano e Padovano. Padova presso il Conzatti 1775.

Quest' Opera ch' era la sua favorita, fu poscia da lui ricorretta e accresciuta notabilmente per la ristampa, che non fu a tempo d' eseguire.

Ab. Gaetano Rossi.

L' Ab. Cesarotti ne annunziò la morte in questi termini.

„ Non ho più che aggiungere alla mia Relazione Accademi-
„ ca, ma non debbo omettere di ragguagliarvi dei cangia-
„ menti accaduti nel nostro Corpo. Questa parola *cangiamen-*
„ *ti* vi dice abbastanza, o Signori, che s' incomincia da una
„ perdita. Essa è ben tale e sensibile nella persona del Signor
„ Ab. Rossi Padovano, Socio nostro, nudrito nella disciplina del-
„ le buone lettere, erudito senza pretensione e senza livore, cul-
„ tore religioso della nostra lingua, e che amava nello stile
„ quello stesso candore, e quella esatta castigatezza che spiccava
„ cotanto nel suo costume „.

Poco può aggiungersi a questo ritratto. Il Rossi nacque in Padova l' anno 1713. Nei primi anni fu discepolo favorito del Dott. Ferdinando Poretti rinomato Grammatico. Frequentò la Scuola del Lazzarini, ch' era l' Oracolo di que' tempi, e fu famigliare del non men celebre Gian-Antonio Volpi, degno successor del primo nella Cattedra d' eloquenza, le di cui Poesie Latine spirano tutta l' eleganza, e la grazia dell' aureo Secolo. Tutta la vita del Rossi fu dedicata all' educazione della gioventù patria, e la sua Scuola ebbe credito e concorso costante. Nato il Rossi in un tempo in cui la Filosofia e la Let-

teratura

teratura si credevano assolutamente insociabili, in cui l'imitazione era un dogma, l'autorità una legge, l'audacia la più felice un delitto, la lingua delle Muse ristretta ad un angusto e convenuto frasario, qual meraviglia se il N. A. osò meno di quel che forse avrebbe potuto, e fu pago di distinguersi in que' pregi che allora si riputavano i massimi, e che ora fortunatamente parrebbero di picciol conto. Moderatissimo in ogni cosa egli preferì la riputazione tranquilla ai pericoli della gloria, e le qualità morali alle letterarie. Fu religioso senza affettazione, irreprensibile nella condotta, misurato nelle parole, generoso e soccorrevole coi bisognosi, ingenuo, obbligante, e d'una conversazione aggradevole. Il Magistrato lo elesse fra i primi Socj dell'Accademia. Morì nel 1780 colla tranquillità dell'innocenza, lasciando un testimonio della sua virtuosa umanità ben degno d'esser imitato dai più opulenti, voglio dire un legato di 4000 ducati alla fabbrica del nuovo Spedale, che onora cotanto il zelo generoso e instancabile di S. E. Monsig. NICCOLO' ANTONIO GIUSTINIANI Vescovo di Padova. Dopo la di lui morte il Sig. Ab. Francesco Fanzago Precettor d'eloquenza nelle Scuole pubbliche, Alunno prediletto del Rossi, raccolse i componimenti sparsi del suo Maestro ed amico, e ne pubblicò una scelta nel 1782 in Padova presso il Conzatti.

Ab. Pellegrino Gaudenzi.

Il Segretario Ab. Cesarotti, Maestro ed amico del defunto si espresse così:

„ Dura cosa è sempre la morte, ma i suoi colpi son più
„ sensibili quand'ella miete in sul fiorire una vita nata e alle-
„ vata alla gloria. Tal fu quella dell'Ab. Pellegrino Gaudenzi
„ Forlivese, che preferì alla patria naturale quella del suo spi-
„ rito. La natura formandolo per le lettere sembra aver voluto
„ per lungo tempo fargli un mistero della sua vocazione. La let-
„ tura accidentale di Ossian suscitò in lui le scintille d'un Genio
„ Poetico che non dava verun sentore di se. Da quel punto
„ agitato da una inquieta smania, avido di procacciar al suo

 „ spirito

„ ſpirito il più opportuno alimento , l'Ab. Gaudenzi cede al
„ fine all' impulſo imperioſo che lo predomina, abbandona Pa-
„ tria e famiglia, e ſolo, ſenza relazioni , preſſochè ſenza ſoc-
„ corſi d'alcuna ſpezie, ſi trasferiſce a Padova, portando ſeco una
„ fantaſia ardente, una ſenſibilità viva , un entuſiaſmo concen-
„ trato e profondo ſotto un eſteriore di ghiaccio, ſimile a quei
„ Vulcani che ardono nelle viſcere d' una montagna mentre
„ queſta moſtra le ſpalle ricoperte di nevi eterne . Fu forza a
„ chi lo conobbe d'indovinar quei talenti che la ſua taciturni-
„ tà celava ad ogn' altro , e la ſua modeſtia a lui ſteſſo . Il
„ ſuo ſpirito non avea biſogno che d'una coltura ſiſtematica ;
„ egli la trovò, e l'afferrò. Lontano da quell'anſietà prematu-
„ ra di lode che guaſta così ſpeſſo i migliori ingegni , doci-
„ liſsimo agli avviſi, accurato ed infaticabile, paſsò alcuni anni
„ nella diſciplina filoſofica delle lettere , concentrandoſi in
„ una ſaggia oſcurità , e malgrado la riſtrettezza eccesſiva
„ della ſua fortuna , ricusò con una fermezza di cui ſarebbe
„ difficile trovar l'eſempio qualche condizione vantaggioſa e
„ onorifica, per non diſtaccarſi immaturamente da quel ſiſtema
„ d'educazione con cui andava perfezionando i doni della natu-
„ ra . I primi ſaggi delle ſue forze ferirono il pubblico d'una
„ luce non comune. L'Italia omai ſtanca di verſeggiatori, ſentì
„ d'aver un Poeta, che ſi ſollevò per gradi ad una sfera ſubli-
„ me . Oſſian trovò in lui un'anima della ſua tempera . In un
„ campo tanto ſterile per la Poeſia, quanto auguſto per la reli-
„ gione, il noſtro giovine Autore ſeppe coglier un lauro degno
„ di Milton . L'Accademia che lo aggregò al ſuo Corpo ebbe
„ occaſion di conoſcere ch'egli era fornito non meno di ſolidi-
„ tà ragionativa che d'immaginazione feconda. Ella già ſi pro-
„ metteva da lui una ſerie di dotte e luminoſe fatiche, ma una
„ lunga malattia, prodotta da quell'organizzazione particolare a
„ cui forſe doveva la ſingolarità de' ſuoi talenti non meno che
„ del ſuo carattere, e aggravata dalla ſua perpetua intenſione di
„ ſpirito, venne a troncar le noſtre ſperanze ; e noi fatalmente
„ poſſiamo applicargli que' verſi del ſuo Poeta favorito :

Oſcar.

Oſcar, cadeſti,
Cadeſti, o forte, del tuo corſo in mezzo;
Il cor de' vecchi ti palpita ſopra
Che le future tue vittorie ei vede:
Vede le tue vittorie; ahi! ma la morte
Dalla tua fama le recide e ſcevra.

„ Malgrado di coteſte palme perdute, il pubblico ha ſotto gli
„ occhi quanto baſta per giuſtificar il tributo di lode ch'io ren-
„ do alla ſua memoria, e'l ſenſo acerbo della perdita accelera-
„ ta che fecero in lui e l'Accademia e le lettere „.

Nacque a Forlì ai 3 di Giugno dell'anno 1749. Fu allevato nel Seminario Veſcovile della ſua Patria. Appreſe la Rettorica dal valoroſo Sig. Ab. Giambatiſta Ramanzini di Eſte, chiamato colà a profeſſarla, che primo gli fè conoſcere e guſtare i Poemi di Oſſian, ch'ebbero tanta influenza ſul di lui ſpirito dianzi inacceſſibile alle ſeduzioni Poetiche. Compiuto il ſuo corſo ſcolaſtico il Gaudenzi ſi acconciò per Maeſtro nella nobiliſſima famiglia de' March. Paolucci. Nel 1775 ſi traſportò a Padova; qui appreſe rapidamente la lingua Greca, e ſi dedicò interamente allo ſtudio delle lettere ſotto la diſciplina dell'Ab. Ceſarotti. Aſſaggiò anche le Matematiche, e ci avrebbe fatto più che mediocri progreſſi, ſe le Muſe non lo aveſſero attratto a ſe con una forza predominante. Sino dal naſcer dell'Accademia fu nominato Alunno, indi aggregato fra i Socj. Morì nel 1784 il dì 27 Giugno in età d'anni 35. Abbiamo di lui ſeparatamente ſtampata la *Naſcita di Criſto*, Poema in tre Canti, e la *Campagna*, Poemetto Ditirambico. Queſte ed altre Poeſie ſparſe o inedite furono dopo la ſua morte raccolte e pubblicate in Nizza nel 1786 preſſo Coignet e compagni. La Vita dell'Autore premeſſa all'Edizione, e ſcritta da perſona di ſua intima conoſcenza, può intereſſare gli amatori, e leggerſi con profitto dai giovani.

LUI-

Luigi Calza.

Il Segretario Ab. Franzoja ne fè menzione con queste parole:
„ Non senza il senso d'un giusto ribrezzo io mi farò di pre-
„ sente a ritoccare una piaga acerba ancora ed aperta per voi
„ non solo, egregj Compagni, ma bensì ancora per la mag-
„ gior parte di quei che m'ascoltano, cominciar dovendo dal
„ ragguagliarvi dell'ultimo Accademico lavoro del fu benemeri-
„ to Socio nostro, e Professor Pubblico di questo Studio Sig.
„ Luigi Calza, rapito non ha guari quasi improvvisamente all'
„ Accademia, alla Cattedra, e all'indefesso liberale esercizio di
„ una utilissima professione, a cui servir faceva ugualmente la
„ sua perizia nell'arte, e la sua bontà di natura. Primo a pre-
„ siedere alla pubblica scuola d'Arte Ostetricia per Sovrana provi-
„ denza da lui aperta in questa Università, Arte la prima tra
„ tutte quelle che si occupano della nostra salute, come quella
„ a cui è affidata la cura dell'uomo ancora in speranza, l'am-
„ ministrò finchè visse non solo insegnandone le Teorie dalla
„ Cattedra, e addestrandone all'esercizio i giovani allievi, e le
„ donne destinate all'ufizio di levatrici abbandonate a una cie-
„ ca pratica, ma insieme anche accorrendo instancabilmente ad
„ assistere le partorienti d'ogni condizione quando e dovunque
„ lo richiedesse il bisogno, non solo gratuitamente, ma talora
„ anche con qualche sacrifizio, compiacendosi d'accoppiar ai soc-
„ corsi dell'arte quelli ancora dell'uomo liberale ed umano „.

Nacque in Bologna nell'anno 1737. Fece i suoi primi studj in Venezia nel Collegio di Murano, prese la laurea Dottorale in Padova, indi ritornò alla Patria, ed applicossi di proposito per più anni alla Scienza medica dietro la scorta degl'illustri Professori Galli, e Azzoguidi. Fu nostra buona sorte ch'ei fosse nuovamente richiamato in Venezia per compagno di studio del letteratissimo Senatore MARCO FOSCARINI, allora Procurator di S. Marco, e ben degno Riformatore dello Studio di Padova, indi Doge di esaltata e compianta memoria. Il giovine Calza tro-

vò

nel ſuo Mecenate un ottimo conoſcitore de' ſuoi talenti: reſi queſti più luminoſi da una relazione così ſplendida induſſero il Magiſtrato a decorarlo colla Cattedra intorno le malattie delle donne, dei fanciulli, e degli artefici; alla quale egli fu promoſſo l'anno 1765. Alla Cattedra fu poi aggiunta nel 1769 l'utiliſſima ſcuola d'Arte Oſtetricia, per lui nuovamente eretta, ad uſo della quale fu dalla pubblica munificenza formato colla direzione del Profeſſore un ben inteſo Muſeo che rappreſenta in cera i diverſi ſtati dell' utero, e i fenomeni più ſingolari del parto. Fu indi aſcritto fra i primi Penſionarj dell'Accademia, e in ambedue queſti ufizj corriſpoſe degnamente all' aſpettazione. Le qualità del ſuo carattere non facevano torto ai doni dello ſpirito. Fu ſenſibile all'onore, e non alla vanità, ufizioſo ſenza affettazione, d'animo retto ed ingenuo. Amico caldo e coſtante, ſi pregiava ugualmente di moſtrar zelo per i buoni ed abborrimento pei triſti, ſdegnando quel ſiſtema di baſſa diſſimulazione colla quale alcuni ſi luſingano di diſarmar la malignità, quando non fanno che renderla più baldanzoſa e inſolente. Grato generalmente a tutti gli ordini laſciò colla prematura ed inaſpettata ſua morte un ſenſo acerbo in chiunque lo conobbe. Un colpo d'apopleſſia che gli tolſe la favella lo rapì in tre giorni alla ſocietà ed agli ſtudj, in età di ſoli anni 47. Morì l'anno 1784. Del ſuo ingegno non abbiamo altri monumenti che alcune Memorie Accademiche.

Girolamo Zanetti.

Il Segretario Ab. Ceſarotti ne parlò brevemente così:

„ L'eſame critico dell'Opera d'Arriano di Nicomedia, Storico il più accreditato fra quei d' Aleſſandro, fu in queſt'anno il lavoro Accademico del Sig. Zanetti, ma fu fatalmente anche l'ultimo. Una lenta malattia che ſtava minandolo da molto tempo tolſe finalmente al noſtro Corpo un Filologo di chiaro nome, onorato dall'Accademia di Parigi d'una corona letteraria, verſatiſſimo nell'erudizione delle lingue dotte, Critico ingegnoſo, e Scrittore elegante e corretto „.

L'Ab.

L'Ab. Gennari amico e ſucceſſor del Zanetti nel poſto di Penſionario ne leſſe all'Accademia il ſeguente Elogio Latino.

„ HIERONYMUS ZANETTI Venetiis ortus eſt Kal. Decembris
„ anno a reparata ſalute MDCCXIII. & parentes habuit Alexan-
„ drum honeſtiſſimum virum, qui mercaturam faciebat, & An-
„ toniam Limontiam Mediolanenſem. Egreſſus e pueris iis lit-
„ teris, quæ politiores vocantur, a Clericis Societatis Jeſu imbu-
„ tus eſt, in quibus adeo excelluit, ut, cum æquales omnes fa-
„ cile ſuperaret, magnam de ſe expectationem moveret: Græcam
„ tamen linguam ab Antonio fratre homine eruditiſſimo, qui
„ major natu erat, avide celeriterque arripuit. Eodem quoque
„ ſuaſore ſe totum veterum Auctorum ſcriptis addixit, ut perfe-
„ ctam totius antiquitatis notitiam hauriret. Neque iis ſolum
„ quæ ad Græcam & Romanam eruditionem pertinent operam
„ dedit; verum & patriam hiſtoriam, & eam totius Italiæ,
„ quam *Medii Ævi* vocant, complexus, plurimum in utraque
„ profecit. Juriſprudentiæ etiam a prima uſque ætate ſtuduerat,
„ & cum ei non admodum ampla res familiaris eſſet, forenſem
„ illam viam delegit, quam niſi valetudinis cauſſa deſerere fuiſ-
„ ſet coactus, profecto magnos in ea progreſſus feciſſet. Nam &
„ acri ingenio præditus erat, & verborum copia pollebat valde,
„ quæ duo, ut noſtis, plurimum in foro valent. In crimina-
„ libus tamen cauſis, ut ajunt, atque in reorum purgandis cri-
„ minibus egregie, quoad vixit, verſatus eſt, quod illi non mo-
„ dico lucro fuit. Nonnihil etiam in lucem emiſit de *Cauſſis*
„ *ſero corruptæ eloquentiæ apud veteres J. C., ſeriuſque apud re-*
„ *centiores reſtitutæ*; eo, ni fallor, animo, ut ſibi ad Patavinas
„ exhedras pateret aditus, quem tamen illi ſeu invidorum male-
„ volentia, ſeu adverſa fortuna non ſemel præcluſit. Sed & ſpiſ-
„ ſum ſane opus, quod totius Barbaricæ juris ſcientiæ hiſtoriam
„ complectebatur, accurate contexuit, neque tamen typis manda-
„ vit, emendaturus ſi per varias, quibus diſtinebatur, occupatio-
„ nes ei licuiſſet.

„ Neque a manſuetioribus Muſis abhorruit: in pangendis enim
„ carminibus facilitate atque elegantia præſtabat, cum veteres
„ ſcriptores Italos aſſidue ac ſtudioſe legiſſet. Nam, ut miſſum

„ fa-

„ faciam Cyclopem Euripidis, & Græca plurima Anthologiæ Epi-
„ grammata, quæ una cum Clarifs. Viro Antonio Boniohanne
„ Italicis verfibus reddidit, & alia multa quæ juvenis non ine-
„ leganter lufit, haud ita pridem, licet adverfa valetudine pre-
„ meretur, nonnulla exaravit carmina, pura fane & poetico lepore
„ afperfa, ut Patavio decedentem præftantiffimum Equitem JA-
„ COBUM NANIUM, magnum illum ingeniorum æftimatorem,
„ dignis laudibus profequeretur: quæ falfa fortaffe nimis, ne in
„ vulgus manarent, comprimenda curavit. Oderat quippe cane
„ pejus & angue tumidos & inflatos dicendi modos, & ftylum,
„ ut hoc verbo utar, *Gallicifſantem*, quo Italorum aliqui no-
„ ftræ hujus ætatis a falubritate poeticæ dictionis alieni, & pu-
„ ritatem Etrufcæ linguæ afpernantes, intemperanter utuntur;
„ propterea que eos, fiquando in illorum mentionem incidiffet,
„ dicteriis ac jocis feftive infectabatur. Ajebat porro hujufmodi
„ homines, dum majorum veftigiis infiftere turpe putant, in
„ præceps ferri, atque Italiæ patrimonium tantis laboribus par-
„ tum immodico novitatis ftudio inaniter diffipare. Jam quid
„ foluta oratione poffet, cum ex aliis, tum ex ea præcipue ap-
„ paret Italica laudatione, quam habuit de Aloyfio Pifano D.
„ M. Procuratore, cum in publicam lucem folemni more pro-
„ diret.

„ Ex quibus palam fit, illum & in patria inprimis hiftoria,
„ & in omni etiam Barbarica egregie verfatum, atque adeo in
„ argumentis ad penitiorem & politiorem antiquitatem fpectan-
„ tibus tum eruditionis copia, tum ingenii acumine viguiffe.
„ Longum effet immorari fingulis, quorum titulos appofito elen-
„ cho exhibebimus. Unum hic memorare juvat, quod Zanetti
„ noftri gloriæ maxime contulit. Anno MDCCLXVI. Differta-
„ tionem ad Academiam mifit Parifinam, quæ *Infcriptionum* &
„ *Humaniorum Litterarum* vocatur; & in ea quidem Hierony-
„ mus erudite explicavit quæ fuerint ante Ptolemæorum Regum
„ tempora virorum ac mulierum in Ægypto veftes; an externo
„ aliquo figno Magiftratus a privatis hominibus diftinguerentur;
„ quæ templorum effet, ceterorumque ædificiorum, quæ Nilia-
„ carum navium forma; qui feftorum, ac funerum ritus; quæ

„ tandem animalia, aut plantas, aliaſve res ad Ægyptum ſigni-
„ ficandam artifices uſurpare poſſint. Atque hæc quidem Diſſer-
„ tatio præmium conſecuta eſt. Atque hinc facile intelligi pot-
„ eſt quam lautam eruditionis ſupellectilem habuerit qui &
„ obſcura illuminare, & aliorum errata corrigere, & nova in
„ tanta temporum longinquitate proferre potuerit. Mox anno
„ MDCCLXIX. alteram, ut ipſe vocavit, Diſquiſitionem ad
„ ejuſdem Academiæ præclariſſimos Socios miſit de Saturni &
„ Rheæ nominibus & attributis, eorumque apud Græcos & Ita-
„ los originibus & cauſſis, in qua quæcumque ad illuſtrandam
„ non exiguam illam Mythologiæ partem facere videbantur,
„ veterum Scriptorum teſtimonia, & antiqua monumenta, num-
„ mos ſcilicet, ſigna, lapides, gemmas accurate collegit. Quam
„ Diſquiſitionem cum ſuffragiis ſuis doctiſſimi Viri probaſſent,
„ eidem duplex propoſitum præmium adjudicatum fuit, raro apud
„ Italos exemplo. Ex quo factum eſt, ut Hieronymi Zanetti
„ nomen apud exteras nationes clareret, & apud ſuos etiam,
„ quos non ſemper in ſe liberales, nec æquos æſtimatores exper-
„ tus fuerat, magna ei honoris & auctoritatis fieret acceſſio. Ita
„ enim plerique comparati ſumus, ut noſtra ob oculos poſita fa-
„ ſtidiamus, aliena atque externa magno habeamus in pretio.

„ Bene etiam de antiquitate ac de re litteraria, ubi occurre-
„ ret, mereri non deſtitit, depromptis identidem ex MSS. Codi-
„ cibus & in apricum prolatis operibus, quæ ſeſe eruditis aut uſu
„ aliquo, aut novitate ipſa commendarent. Neque non & no-
„ ſtrorum temporum hiſtoriæ litterariæ conſuluit. Socio namque
„ & adjutore ſibi adjuncto Angelo Calogerà, mox Abbate Ca-
„ maldulenſi, Ephemerides quaſdam ſcribendas ſuſcepit, quibus
„ titulum fecit *Memorie per ſervire alla Storia letteraria*, qua-
„ rum XII volumina jam lucem aſpexerunt. Plurima in illis
„ non modo ejus, ſed & mea quoque, & aliorum judicia de li-
„ bris recens editis; multa ad rem litterariam illorum tempo-
„ rum cognoſcendam accommodata; non pauca ad antiquam hi-
„ ſtoriam illuſtrandam, quæ fruſtra alibi quæras, procul dubio
„ utilia inveniuntur; & quamvis a multis auctoribus profecta
„ ſint, illorum tamen omnium Hieronymus ducebat agmen.

„ Diſ-

„ Diſſimulare porro non licet, virum, de quo loquimur, ut ſin-
„ gulari ingenii vi firmaque memoria præditum, ita moræ &
„ limæ patientem admodum non fuiſſe, ut ea incudi redderet,
„ atque edolaret, quæ æſtu veluti quodam mentis abreptus iden-
„ tidem ſcriptitabat. Hinc in iis quæ latine ſcripſit, non tulit
„ omne punctum, & quandoque etiam in cæteris dormitaſſe
„ compertum eſt. Nihil tamen propterea de ejus laude detra-
„ ctum velim. Quis enim uſque eo difficilis ac moroſus, ut
„ ubi plura nitent ingenii lumina, paucis offendatur maculis?
„ aut quis adeo teretes aures habet, intelligenſque judicium,
„ ut non aliquando in errorem rapiatur, præcipue ſi in rebus
„ perobſcuris, quæque difficiles habent explicatus, inveſtigandis
„ ſuam induſtriam exerceat?

„ Cæterum ille exiſtimatione doctrinæ floruit non modo apud
„ noſtros, ſed apud exteros quoque: cui rei argumento eſt, quod
„ multorum litteratorum hominum benevolentiam ſibi conciliavit,
„ quos longum eſſet recenſere, & in celeberrimos doctorum vi-
„ rorum cœtus lectus eſt; quos inter memoraſſe ſufficiat Pariſienſem
„ Inſcriptionum, & Humaniorum Litterarum Academiam, atque
„ hanc ipſam Patavinam, in quam Sapientiſſimorum rei littera-
„ riæ Triumvirum judicio, Auguſti Senatus Veneti decreto, jam
„ inde ab ejuſdem primordiis fuit cooptatus. Quietis & tranquil-
„ litatis retinendæ cupidus ab omni contentione ſemper abhor-
„ ruit; neque unquam commiſit, ut vel ipſe ſua nimis extolle-
„ ret, vel aliena merita laude fraudaret. In ſermone quotidiano
„ jocis & ſalibus mirifice delectabatur, quos etiam familiaribus
„ epiſtolis aſpergebat: atque huic hominis jucunditati accepta re-
„ ferre oportet ſive ea quæ de Eunuchis apud veteres ſcribere
„ inceperat, neque ad umbilicum perduxit aliis diſtentus curis,
„ ſive ea quæ de Etruſcorum antiquis litteris, de quibus tanta
„ hoc ſæculo inter eruditos controverſia extitit, lepidiſſime com-
„ mentus eſt.

„ Corpore fuit paullo graciliori ac breviori, acie oculorum
„ valde hebeti, valetudine non ſatis firma, cui tamen magna
„ victus adhibita temperantia bene conſuluit. Diuturno tandem
„ gravique morbo confectus, cujus incommoda forti animo tu-

„ lit, cum nondum sexagesimum nonum ætatis suæ annum at-
„ tigisset, morte occubuit (*a*), & magnum sui, mihi in primis,
„ & aliis quibuscum conjunctissime vixerat, desiderium reliquit.
„ Ejus cadaver humili loco in Ecclesia D. Laurentii hujus Ur-
„ bis conditum fuit, nullo inscripto titulo, qui de ipso loqua-
„ tur: verum elogii loco præclara illius scripta ad diuturnita-
„ tem gloriæ valebunt.

„ Videtis, Academici Ornatissimi, qualem virum amiseritis:
„ faxint benigni Superi, ne quod perhonorificum de me judicium
„ habuistis, cum in ejus demortui locum suffragiis vestris suffe-
„ ctus sum, injuria habuisse videamini „.

Opera Edita.

Il Ciclope d'Euripide tradotto e illustrato con note. Padova per Giuseppe Comino 1749. in 8.

Ragionamento dell' origine e dell' antichità della Moneta Viniziana. Venezia 1750. in 8.

De Nummis Regum Mysiæ seu Rasciæ ad Venetos Typos percussis Commentariolum. Venetiis 1750. in 8.

Nuova Trasfigurazione delle lettere Etrusche. 1750. in 4.

Osservazioni intorno ad un Papiro di Ravenna, ed alcune antichissime pergamene Viniziane. Venezia 1751. in fol.

Sigillum æneum Alesinæ e Marchionibus Montisferrati editum & illustratum. Venetiis 1751. 8. & Romæ in Vol. III. Symbololarum, quas edidit Gorius.

Varj Epigrammi dell' Antologia Greca recati in lingua volgare da Antonio Bongiovanni, e Girolamo Zanetti. Venezia 1752. in fol.

Urna Contarena nunc primum tentata. Venetiis 1752. in 8.

Orazione nell' Ingresso del Procurator di S. Marco Luigi Pisani. Venezia 1752. in fol.

De caussis sero corruptæ eloquentiæ apud veteres J. C., seriusque apud recentiores restitutæ Disquisitio. Venetiis 1754. in 4.

Due

(*a*) *Obiit* XVII. *Kal. Jan. anno* MDCCLXXXII.

Due antichissime Greche Iscrizioni del Museo Nani spiegate. Venezia 1775. in 4.

Dell' origine di alcune Arti principali presso i Viniziani, libri due. Venezia 1758. in 4.

Breve spiegazione d' un Marmo antico figurato del Museo Nani. 1761. in 4.

Osservazioni sopra un antico Bassorilievo votivo del Museo Nani. 1761. in 4. e nella N. R. Calogerana T. IX.

Dichiarazione di un Bassorilievo del Museo Nani.

Descrizione e spiegazione di un antichissimo e segnalato Papiro del VI Secolo. Venezia 1763. in fol.

Nummi aliquot ad veterem Galliam pertinentes ex Musæo Antonii Savorniani. Venetiis absque anno (*sed tamen* 1763.) in 4.

I Cesari dell' Imp. Giuliano ora per la prima volta volgarizzati ec. Trivigi 1764. in 8.

Lettera al Sig. Co: Giandomenico Polcastro sopra alcune Iscrizioni votive e militari scopertesi nella Dalmazia. Padova 1764. in 4.

Discorso di una statua disotterrata appresso i Bagni d' Abano, e d' altre antichità. Venezia 1766. in 4.

Lettera al March. Antonio Savorgnan sopra una Medaglia di Michele e di Basilio Impp. di Costantinopoli. Venezia 1767. in 4.

Dissertazione di una Moneta antichissima, e ora per la prima volta pubblicata, del Doge di Venezia Pietro Polani. 1769. in 8.

Descrizione e spiegazione di un Papiro scritto nell' anno VII di Giustino il giovine. Venezia 1768. in fol.

Annali della Città di Venezia. Ivi 1766. in 8.

Della Berretta Ducale, ossia Corno che si usa dal Doge di Venezia Dissertazione. Venezia 1779. in 8.

Lettera su la Guerra di Pipino contra li Veneziani. In Diario Encyclop. Vicetino anni 1779.

„ Complures Zanetti Epistolas, aliaque quantivis pretii reperire „ est tum inter memoratas Ephemerides An. 1753. tum in Col„ lectione Calogeriana T. XLV. XLVI.

„ Postremo, ut mittam cetera, habemus ab eo conscriptam Vi„ tam Antonii egregii fratris, quem summa caritate dilexit,

„ præ-

„ præpoſitam Operi Italico ejuſdem Antonii, cui titulus: *Pitture*
„ *a freſco* ec.

P. Girolamo Barbarigo.

Il Segretario Ab. Ceſarotti dopo aver fatto menzione d' una Memoria del Sig. Franceſco Colle chiuſe il diſcorſo in tal modo:

„ Gioverà ora l'aggiungere che queſta Memoria del Sig. Col-
„ le unita agli altri teſtimonj del ſuo talento induſſe il noſtro
„ Corpo a promoverlo al poſto di Penſionario, laſciato vacuo
„ dal defunto P. Barbarigo, uomo d'eſteſa dottrina, d' ingegno
„ attivo e ſagace, Filoſofo non gregario, e che a riſchio d'in-
„ ciampare amava meglio marciar da ſe che ſtraſcinarſi lenta-
„ mente ſulle altrui orme.

Girolamo Barbarigo Veneto fu di ſangue Patrizio, tuttochè il ſuo nome non foſſe ſcritto nel ruolo dei Nobili Cittadini. Nacque nel 1723. del N. U. Federigo Barbarigo della coſpicua e Senatoria famiglia detta di S. Polo. Appena compiuti gli anni quattordici veſtì l' abito religioſo nella Congregazione de' Cherici Regolari Somaſchi, che in que' tempi ſpezialmente fioriva d'uomini dotti, al di cui Catalogo il giovinetto Novizio doveva aggiungere un nome di più. Pronto, acuto, e laborioſo appreſe prontamente la Filoſofia e la Teologia, e vi ſi diſtinſe per modo che potè ben toſto inſegnarle con un applauſo che ſi diffuſe anco fuor de' Chioſtri. La Vita Monaſtica ſe affoga gl'ingegni mediocri, val talora a ringagliardire i più forti. Lo ſtudio per un Cenobita divenuto il conforto d'una vita uniforme, il ſolo campo della ſua libertà, il mezzo unico di brillare ancora in quel mondo a cui ſi brama di tornare almen colla fama, lo ſtudio, dico, ha per eſſo attrattive ben più ſeducenti che per i figli del ſecolo: dall'altra parte lo ſpirito non diſtratto dalle diſſipazioni ſociali affronta le ſcienze più aſtruſe con tutto il rigoglio delle ſue forze, le eſpugna per così dire, e le ſi aſſoggetta; finalmente gli ſteſſi vincoli dei metodi e delle pre-

ven-

venzioni tradizionali che regnano nelle ſcuole Monaſtiche ſervono ad irritare gl' ingegni più nobili, e fanno che a guiſa d'acque imprigionate e compreſſe ſi ſollevino a maggior altezza, e ſi slancino con più forza alla verità. Il ſuo Monaſtero non dovea goder ſolo del frutto de' ſuoi talenti. Molti giovani della primaria Nobiltà attratti dalla riputazione del Barbarigo vollero profittare delle ſue lezioni, e ſi poſero ſotto la di lui diſciplina. Egli era appunto in queſto eſercizio quando l' Eccellentiſs. Magiſtrato de' Riformatori lo collocò in un Teatro più luminoſo, promovendolo (l'anno 1765) alla Cattedra di Fiſica in queſta Univerſità, nella quale ſi fè diſtinguere per dottrina, per zelo, e per un carattere di filoſofare ſuo proprio e non dettato dall' autorità, o dalla moda. Dotato egli d' una immaginazione vivace che ſdegna la lentezza delle deduzioni, gli ſcrupoli dell' oſſervazione minuta, e 'l tedioſo ammaſſamento di fatti, ſperienze, e fenomeni, ſenza le quali ſcorte non ſi oſa a' tempi noſtri ſublimar un' opinione alla sfera delle verità, portò ne' ſuoi ſtudj Fiſici l' amor delle ipoteſi ragionate; nè ſeppe credere che doveſſe sbandirſi da queſte ſcienze l' arte delle conghietture, che ben inſtituita ſiccome accreſce le forze dell' ingegno, così può molte volte anticipar le conoſcenze, ed aprir l' adito a nuovi ritrovamenti. Similmente per una vigoroſa libertà d' intelletto, non volle farſi ligio d' alcun ſiſtema, nè ſi dedicò in particolare a veruna ſetta, ma da tutte raccolſe ciò che trovò più acconcio all' oggetto di ſpiegar i fenomeni, e di guidar lo ſpirito allo ſcoprimento delle leggi della natura. Un tal carattere appunto gli dava un adito naturale all' Accademia, che lo aggregò a ſe ſoſtituendolo all'Ab. Patriarchi nella Claſſe della Filoſofia Razionale. Qui fu che diede sfogo ad un altro ſuo particolar penſamento, col qual avrebbe bramato che nelle coſe Fiſiche non ſi aveſſe meſtieri del preſidio della Matematica; al qual oggetto fè prova di ridurre i ragionamenti della Fiſica generale e particolare a nozioni metafiſiche, e al fraſario della lingua comune, non già perchè non conoſceſſe il maneggio e non apprezzaſſe l' utilità delle figure della Geometria e dei ſimboli dell' Analiſi, ma perchè abbiſognando queſte ſcienze d' una fati-

coſa

cosa disciplina, ed esigendo una tempera particolare d' ingegno, non venissero a defraudarsi delle conoscenze Fisiche troppo necessarie alla società tutti quelli che non possegono cotesto misterioso linguaggio. Del resto il Barbarigo non era punto più schiavo dell'opinione nel tenor della vita che degli studj. Fu d'umor giocondo, e più disposto a ridere con Democrito dell' umane follie, che a pianger vanamente con Eraclito sulla condizione dell' uomo. Morì d' idropisia il dì 28 Dicembre del 1782 d'anni 59.

Le Opere da lui pubblicate sono le seguenti:
Physicæ Generalis Elementa. Venetiis 1772.
Particularis. Venetiis. 1773.
Saggi Fisici. Padova 1779.
Principj di Fisica Generale. Padova 1780.
Principj di Fisica Particolare. Padova 1781.
Negli Opusc. di Milano, Anno 1777. si trovano:
Lettera del P. D. G. Barbarigo sulle diverse spezie d' aria.
Riflessioni del P. D. G. Barbarigo intorno alla natura dell' aria. Anno 1779.
Lettera sulla spiegazione d' un fenomeno osservato dal Sig. Franklin.

Co: Obizzo Camposanpiero.

Essendosi fatto parola d'un Vocabolario Numismatico e Lapidario compilato da due Membri dell'Accademia, l' Ab. Cesarotti soggiunse:

„ Non dee tacersi che unito ai due Accademici ebbe gran parte „ nel merito di tal fatica il Sig. Gian-Antonio Mussato, ornatis„ simo Gentiluomo di Padova, a cui un'acerba morte invidiò la „ compiacenza di mirar la sua diletta Accademia de' Ricovrati ri„ nata sotto altro nome più luminosa e più vegeta, siccome a noi „ tolse quella di veder lui accolto fra questi seggi, come ne sa„ rebbe stato degnissimo per la sua erudizione che gareggiava in „ esso coll' innocenza della vita, e coll'auree qualità del caratte-

„ re.

„ re. Questa ricordanza ci rinfresca l'altra non meno acerba
„ della morte recentemente accaduta d' un nostro attuale Ac-
„ cademico, amico, coetaneo, e nobile Concittadino del Mus-
„ sato stesso, dico del Sig. Co: Obizzo Camposanpiero, uo-
„ mo che fin dalla prima età si distinse con onore nella passa-
„ ta Accademia, e in altre dotte adunanze, e diffuse col suo
„ esempio nella nobile gioventù l'amor degli ottimi studj,
„ nudrito nell'erudizione e nelle discipline legali, e della La-
„ tina lingua non meno che della propria coltivator felicis-
„ simo „.

Nacque in Padova l'anno 1725 di nobil Famiglia. Fu educato negli studj Rettorici dal Sig. Dottor Ab. Alessandro Fiammingo, Precettore riputatissimo di Greche e Latine lettere, che aveva aperto nella sua casa un florido e rinomato Collegio. L'aver meritato fin d'allora la stima e la predilezione d'un tal Maestro, era ciò che il Camposanpiero rammentava con enfasi, qualora si credea permesso di parlar vantaggiosamente di se. Sotto il medesimo Institutore, che avea prima professata con sommo onore la Giurisprudenza nel Seminario Vescovile, il Camposanpiero si applicò allo studio delle leggi, e vi si fondò per modo che avrebbe potuto professarle pubblicamente egli stesso. Quindi essendo aggregato al nobil Collegio de' Giurisconsulti, che ha lo spezioso privilegio di giudicare in prima istanza le cause della Dalmazia sulle relazioni d'alcuni de' suoi Membri che stendono il loro parere in una allegazione Latina, il Co: Obizzo fu più volte incaricato di questo ufizio, e lo compì con onore non meno rispetto alla dottrina legale che alla dettatura dello stile. Nella prosa Italiana soleva scrivere con eleganza non affettata, e con nobiltà senza sforzo. L'opinione della sua erudizione non fu a lui fruttuosa di sole lodi. Essa gli procacciò il possesso d'un'eredità, che uno de' suoi Antenati destinava a quello che fosse giudicato il più dotto tra le varie Famiglie di questo nome. Nella fondazione dell'Accademia fu dagli Eccellentissimi Riformatori eletto Pensionario nella Classe della Filosofia Razionale. Non contento di possedere la Scienza

d le-

regale si piccava anche di maestria e sagacità nella Tattica forense, e confidava di poter vincere di schermo gli schermidori medesimi. La necessità, l'abitudine, e 'l gusto (successione troppo naturale) lo avvolsero in perpetui ed importuni litigj che gli rubarono il tempo e insieme anche la tranquillità tanto necessaria alle lettere. Morì d'idropisia nel 1786 in età d'anni 61.

Abbiamo di lui alle stampe un'Orazione Italiana per la Partenza dal Reggimento di Padova di S. E. Alvise Tiepolo, ed alcune sue Allegazioni Latine per le Cause Dalmatiche.

Giovanni dalla Bona, Co: Domenico Polcastro.

Essendo ambedue venuti a mancare pressochè nel tempo stesso, l'Ab. Cesarotti credè di doverli riunire nel breve Elogio che segue.

„ E' ben trista cosa per noi, che nei Fasti della nostra Ac-
„ cademia non sia scorso finora pressochè un sol anno, che non
„ debba segnarsi con qualche pietra funebre. Due di queste ren-
„ dono più infausto l'anno presente che tolse di vita due Acca-
„ demici Pensionarj, diversi di studj e di pregi, dico il Signor
„ Dalla Bona P. P. P. di Medicina Pratica, e il Sig. Co: Polca-
„ stro. L'uno si rese celebre per una lunga e avventurata sperienza
„ medica, per quella clinica sagacità che afferra in un colpo d'
„ occhio il male e 'l rimedio, e per una certa felice audacia
„ che impone in un certo modo all'infermità, e inspira forze
„ all'infermo: si distinse l'altro per una curiosità passionata per
„ gli antichi monumenti del Lazio, de' quali si rese benemerito
„ colle sue erudite fatiche, e per lo studio accurato degli Au-
„ tori Classici, di cui con onorevol dispendio formò un'insigne
„ Biblioteca ad ornamento della Città non meno che della sua
„ nobil Famiglia, e quel ch'è più pregevole, ad uso libero degli
„ studiosi e dei dotti. Il primo dopo aver rapito alla morte non
„ poche prede, cesse alfine alla sua nemica, ma non però sen-
„ za gloria, avendo contrastato a lei fino all'ultimo gli avan-
„ zi d'una vita di cui sostenne a tutta possa i dritti e gli ufi-

„ zj;

„ zj; il secondo compiè placidamente una carriera passata con
„ equabil tenore fra l'innocenza e lo studio, lasciando commen-
„ devoli esempj di modestia ai letterati, di costumatezza e ret-
„ titudine alla Società, alla Patria di zelo, ai Congiunti d'amor
„ fraterno e domestico „.

Il Co: POLCASTRO dedicandosi agli studj aveva nella sua Famiglia paterna e materna molti esempj che lo invitavano. Sigismondo Polcastro, che nel secolo XV erasi già trasferito insieme col padre da Vicenza a Padova, ebbe quì dalle scienze un aumento di splendore molto più grande di quello che avea portato seco coll'antica sua nobiltà. Fu Professore in Filosofia e in Medicina così rinomato che le sue risposte si veneravano come oracoli, si accorreva alla sua scuola dalle più lontane provincie, e i suoi discepoli a guisa di quei di Pitagora l'onoravano coll' *Ipse dixit*: il Senato Veneto lo colmò di privilegj e d' onori straordinarj. Girolamo di lui figlio, Professore anch'esso di Medicina emulò le glorie paterne. Dall'altra parte Sertorio Orsato proavo materno del N. A. Erudito di chiaro nome si rese ugualmente benemerito della Storia patria e della letteratura. Questo genere di studj allettò a preferenza d'ogn'altro il Co: Domenico, nato in Padova nel 1710. L'amor della Filologia Latina, e segnatamente dell'Iscrizioni, l'occuparono interamente. Pago però di esercitarvisi per propria soddisfazione, e non per vaghezza di gloria, tranquillo e riverente del pubblico a stento sarebbesi fatto conoscer da esso se l'amor domestico non gli avesse posto la penna alla mano. Aveva l'Orsato nella sua utilissima Opera *de Notis Romanorum* citato e illustrato alcune Iscrizioni come genuine e legittime. Il celebre March. Maffei che esercitava in questi studj una spezie di Dittatura, trovò quelle iscrizioni supposte e spurie, e trattò il dotto Padovano con qualche superiorità umiliante. Il pronipote si credè in dovere di difendere l'onor dell'Avo con un'Apologia che lo rese noto, e il fece salire in pregio presso gli amatori di questi studj. Conoscendo però quanto l'Opera dell'Orsato, tuttochè la migliore di quante esistessero su tal materia, fosse ancora lontana dalla

 per-

perfezione, intraprese di rettificarla, e migliorarla. Quindi associatosi a due dotti amici, dico al fu Gian Antonio Mussato, e al Signor Ab. Gennari, postosi a frugar nell'immenso cumulo dell'Iscrizioni scoperte dopo l'Orsato, trovò in esse non solo di che correggere o rischiarare le spiegazioni del suo congiunto, ma insieme anche di accrescer questa collezione di molte migliaja di Sigle inosservate e disperse, che illustrate colle interpretazioni dei principali Eruditi nostrali ed esteri, e molte anche colle loro proprie, formano il Lessico generale e fino ad ora il più ampio dell'Ortografia e della Lingua Numismatico-Lapidaria, Lessico che sarebbe troppo desiderabile che potesse pubblicarsi ad uso degli studiosi dell'Antichità. Applicato costantemente a queste ricerche il Co: Polcastro s'infervorò sempre più nel zelo per il suo studio, nel quale fra i nostri acquistò nome ed autorità. Sostenne con integrità e decoro gli ufizj pubblici, si prestò alle cure della famiglia; ma le lapide furono la sola passion dominante, l'unica delizia dell'innocente sua vita. Le seduzioni dei vizj, le distrazioni dei piaceri, le vicende politiche, le attrattive stesse degli studj più luminosi lo trovavano insensibile, e propriamente lapideo. Il Magistrato de' Riformatori lo scosse dalla sua studiosa indolenza, onorandolo del titolo d'Accademico Pensionario, ch'egli ricevè con singolar compiacenza, e vi corrispose con zelo. In questo ufizio prese ad illustrare le antichità della sua Patria, raccogliendo da tutti i Classici Greci e Latini le più accurate notizie dello stato antico di Padova, e di quanto ne risguardava la religione, il governo, le arti, l'agricoltura, e'l commercio, non trascurando l'occasione di rischiarar qualche lapida relativa alle cose della Città, e perciò a lui cara per doppio titolo. Morì d'anni 77, preparato da lungo tempo al suo fine con una vita esemplare condotta fra i costanti esercizj della Cristiana pietà.

Pubblicò colle stampe la mentovata *Apologia di Sertorio Orsato*, che uscì dai torchj del Comino l'anno 1766.

Notizia della scoperta fatta in Padova d'un Ponte antico. Padova per il Comino 1773.

Fa-

Fasciculus inscriptionum Romanarum ad uso delle Scuole.

Alcune sue lettere d'erudizione antiquaria si trovano nelle Memorie per servire alla St. Lett.

Giovanni dalla Bona nacque il dì 8 Settembre del 1712 in un Villaggio del Veronese, benchè suo Padre fosse nativo delle Alpi abitate dagli antichi Cimbri. Non si sarebbe facilmente immaginato, se non ce ne avesse informato egli stesso in una sua Memoria Accademica, che il suo primo studio fosse stato la Teologia, nè che questa disciplina avesse avuto certa influenza nella sua foggia di pensare. Fatto sta che il di lui Padre lo destinava allo stato Ecclesiastico; la natura dispose altrimenti, e com'era dritto la vinse. Ella che lo avea fin d'allora disegnato Medico, gli dava ad ogni istante indizj evidentissimi delle sue mire. Attesta il Dalla Bona stesso nella sopraccitata Memoria che sendo ancora fanciullo alla venuta d'un qualche Medico accreditato pendeva dalla sua bocca, ed era tentato di venerarlo a guisa d'un Nume. Comunque sia, appresa ch'ebbe da un Parroco la lingua Latina, e quel ch'è più, come asserisce, anche la Greca, si lasciò iniziare negli Ordini minori, e s'accomodò alle idee paterne a fine d'ottener la permissione di portarsi a Padova, Liceo universal degli studj. Ma dopo due anni essendo mancato di vita il di lui Padre, depose ben tosto le spoglie Chericali, e dato l'ultimo addio alla Teologia, si dedicò con ardore alle discipline mediche sotto la direzione del celebratissimo Professore Alessandro Knips Macope, ch'era giudicato l'Ippocrate di que' tempi. Qui dopo aver esaurito il corso di questa vasta facoltà, e convalidate le Teorie colla pratica d'anni ben dodici, fu chiamato a far uso della sua dottrina e de' suoi talenti in alcune castella del Veronese. L'Alunno del Knips fè onore alla Scuola di Padova: l'opinione del suo merito non tardò molto a passare dal territorio alla Città, e a destarvi il desiderio di possederlo. Qui fu ove il Dalla Bona gittò i fondamenti più solidi della sua riputazione con una serie di cure luminose e felici che sembravano dovute alla sua non comune perspicacia nel ravvisar i caratteri delle malattie, e alla

no.

novità de' ſuoi metodi , coll'arditezza nell'attaccar alcuni pregiudizj riveriti come aſſiomi dalla greggia de' Clinici , e colle varie Opere da lui pubblicate per eſporre e avvalorare i ſuoi penſamenti. Tali ſono il Trattato dello Scorbuto , la Diſſertazione ſull' utilità del Salaſſo nel Vajuolo (opinione che innanzi a lui credevaſi un'ereſia medica) quelle ſul Sublimato Corroſivo, ſull' uſo ed abuſo del Caffè, ed altre, le quali tutte furono accolte dal pubblico con favore, come ne fa fede la moltiplicità dell' Edizioni fattene dai nazionali e dagli eſteri . Dopo nove anni di ſoggiorno nella provincia paſsò alla Capitale ove lo attendevano maggiori ſucceſſi, poichè fatto ſempre nuovo acquiſto di celebrità, accreſciuta dall' emulazione, e dai contraſti medeſimi, meritò che l' Eccell. Magiſtrato de' Riformatori nell' anno 1764. lo trasferiſse a Padova collocandolo nella Sede del ſuo antico rinomato Maeſtro. Alla Cattedra Primaria di Medicina Pratica a lui commeſſa fu anche aggiunta per la prima volta in di lui grazia l'altra Cattedra della Medicina Pratica nello Spedale, carico graviſſimo, e onore ſtraordinario che atteſtano la fiducia del Magiſtrato nel di lui merito. Egli non la ſmentì ; la ſua ſcuola fu accreditata, l'aſſiſtenza ricercatiſſima, ed egli ſi procacciò un'ugual fede preſſo gl' infermi e i diſcepoli . Il lungo eſercizio , la ſua dottrina ſperimentale , la fortuna che ſembrava accompagnarle, il linguaggio ſchietto e deciſo, un certo tuono di ſicurezza, una fiſonomia che nella ſua tetraggine moſtrava ad un tempo coraggio, rifleſſione, e ſagacità, tutto confluiva a farlo riſguardare come l'uomo dell'arte, e a conciliargli preſſo il maggior numero un' autorità e un favore non ordinario . La ſcorza Peruviana trovò in lui un promulgatore zelante delle ſue virtù che ne dilatò l'uſo, e fè ſentir in eſſa un'efficacia più eſteſa di quella che ſino allora le accordavano l'opinione e la pratica. Fra le molte cure felici che reſero teſtimonio al di lui valore quella di S. A. R. il Principe di Gloceſter portò il ſuo nome oltre il mare. Fu eletto dal Magiſtrato fra i Penſionarj dell' Accademia , ove parve trattare la propria cauſa , allorchè aſſunſe di provare la poca o niuna influenza delle ſcoperte fiſiche in Medicina , e la preferenza dovuta allo ſpirito d'oſſervazione particolare, e al cri-

criterio del Genio Medico sopra i sistemi e le speculazioni Teoriche. La sua fama letteraria non fu però esente da scosse e vicende, nè crebbe senza lotte ed inciampi. Fino dai primi tempi egli ebbe guerra ugualmente colle malattie e coi Medici; nè le sue guerre furono sempre difensive o legittime. Vittorioso il più delle volte, partecipava però anche del dono di Pericle, che, al detto di Tucidide, atterrato da lui alla lotta sapea persuadere gli spettatori, e quasi anche il suo vincitore medesimo d'averlo vinto. Comunque sia, il suo credito tuttochè talora scosso e fluttuante fra il conflitto delle opinioni, e le lotte cogli emuli, si sostenne pur fino all'ultimo, a guisa di grossa quercia che attrae la gente alla sua ombra, ancorchè mezzo sfrondata dai venti, e con qualche ramo spezzato.

Il N. A. ebbe una forza di temperamento e un' energia d'anima che ben sentiva dell'origine Cimbrica. Munito di questa sfidò i disagi, s'azzuffò coi piaceri, accoppiò alle fatiche della vita studiosa le stemperature della socievole, calpestò l'opinione, provocò la maldicenza, e guardò con disprezzo la morte. Colpito d'apoplessia nel Febbrajo dell'1784, e riavutosi in parte da lì a non molto, visse ancora pressochè tre anni continuando tuttavia il tenore delle sue occupazioni ordinarie, e traendosi dietro per solo vigor di spirito un corpo che andava sfasciandosi di giorno in giorno senza ch'ei degnasse d'avvedersene. Al fine sconcertate interamente le molle d'una macchina già troppo logora morì dopo alcuni giorni di malattia nell'anno 1786 il dì 28 Decembre.

Le Opere da lui pubblicate sono le seguenti:

Dissertazione Teorico-Pratica dell'utilità del Salasso nel Vajuolo. Verona 1754.

Tractatus de Scorbuto Joannis a Bona. Veronæ 1761.

Dell'uso ed abuso del Caffè Dissertazione Storico-Fisico-Medica. Verona.

Osservazioni sopra il sublimato corrosivo.

Lettere Apologetiche sopra un polipo del naso.

Esortazione all'Innesto del Vajuolo. Padova 1769.

Ob-

Obſervationes Medicæ Joannis a Bona Veronenſis Patavinæ Academiæ Profeſſoris ad Praxim in Noſocomio oſtendendam anno 1765, præmiſſa Oratione prima in Gymnaſio habita, & Mantiſſæ loco addita hiſtoria aliquot curationum Mercurio ſublimato corrodenti perfectarum olim edita. Patavii 1766.

Carlo Bettoni.

Poſcia che il Segretario Ab. Ceſarotti ebbe riferite le Soſtituzioni fatte ai due ſoprammentovati Accademici proſeguì con queſte parole.

„ In tal guiſa ſonoſi da noi riſarcite nel miglior modo che „ per noi potevaſi le perdite interne del noſtro Corpo: così po„ teſſe riſarcirſene un'altra, eſterna sì, ma graviſſima, che ſof„ ferſero ad un tempo l'Accademia e la Società nella perſona „ del Signor Co: Carlo Bettoni, Socio Nazionale di ſempre „ acerba ed onorata memoria. L'Umanità ſi vide rapire in eſſo „ il benefattore e l'amico. Egli meritava d'eſſer chiamato con „ ſoprannome diſtintivo il Filantropo. Giovar a' ſuoi ſimili, „ migliorarli, felicitarli, erano gl'idoli dominanti del ſuo ſpiri„ to, ch'ei coltivava non già con ſterili voti, o con oziose de„ clamazioni, ma coi ſacrifizj e coll'opera. Cadetto d'una opu„ lenta famiglia, tuttochè non poſſedeſſe che una picciolisſima „ porzione dei beni ereditarj, non laſciava d'impiegarne rego„ larmente la maggior parte in opere di beneficenza, ora alle„ vando a ſue ſpeſe ne' buoni ſtudj giovinetti di belle ſperanze „ oppreſsi dalle anguſtie domeſtiche, ora eccitando con ricompenſe „ la diligenza degli Agricoltori, o la ſagacità degli Artiſti, ora „ al fine proponendo premj ragguardevolisſimi ai letterati che ſi „ occupaſſero in opere di ſpirito dirette al maggior vantaggio „ ſociale; armato coſtantemente della più filoſofica tranquillità „ contro i motteggi e gli ſcherni con cui la baſſezza e l'intereſ„ ſe ſogliono ſempre vendicarſi di chi gli umilia con qualche „ eroica virtù. Sopra tutto era ſuo maſsimo oggetto di rendere „ gli uomini per quanto è poſsibile eſſenzialmente e radicalmen-

„ te

„ te appaſsionati del ben comune per mezzo d'un ſiſtema il
„ più ragionevole di educazione morale, incominciando da quel-
„ li che favoriti dalla fortuna, o chiamati dalla naſcita a poſti
„ luminoſi e autorevoli attraggono tutti gli ſguardi, e poſſono
„ educar le nazioni col loro eſempio. Egli meritava un Elogio
„ ſimile a quello che il Senato Romano diede a Varrone dopo
„ la rotta di Canne, di non aver diſperato della Repubblica.
„ Malgrado le triſte e quotidiane eſperienze non ſapeva egli di-
„ ſperare della natura umana; nè potea depor la luſinga che l'
„ amor proprio illuminato dalla ragione, diretto dall' induſtria,
„ attratto dagli eſempj, educato dall'abitudine non giungeſſe al-
„ fine a ſentire profondamente queſta ſublime verità, che il ſuo
„ maggior intereſſe è quello d'eſſer virtuoſo e benefico, e che
„ il bene de' particolari non può mai ſepararſi impunemente dal
„ ben comune. Pieno di queſti principj a cui dedicò la ſua vi-
„ ta, volle render anche la ſua morte utile alla Società, deſti-
„ nando una porzione del ſuo patrimonio ad eſſere impiegata an-
„ nualmente nel cercar i mezzi pratici di perfezionar l' educa-
„ zione morale, della qual ſua ſacra ed ultima volontà laſciò
„ depoſitaria ed eſecutrice la noſtra Accademia, onorandola della
„ fiducia ch' ella ſi recherebbe a gloria di eſporſi gratuitamente
„ a fatiche, a diſpendj, e fors'anche a veſſazioni e calunnie per
„ cooperare a così nobile oggetto. E' ben triſta coſa per l'uma-
„ nità che azioni di tal fatta ſembrino piuttoſto ſtrane che gran-
„ di. Se non ſi oſa emular la virtù, non vorremo almeno am-
„ mirarla „?

Il Co: Bettoni è il ſolo fra i Membri eſterni dell' Accade-
mia, di cui ci ſiam creduti in dovere di far parola. Tutta la
vita di queſt'uomo non è che un ſolo Comento del noſtro Teſto,
e queſto Comento formerebbe un Elogio aſſai più eſteſo di quel
che comporti la natura della preſente Opera. Laſciando però in-
tatto un detaglio troppo intereſſante che troverà forſe altrove
luogo più acconcio, non diremo che queſto:

NACQUE NEL MDCCXXV

VISSE MEDITANDO IL BENE, E OPERANDOLO

MORI' NEL LXXVI COLLA SERENITA' DELLA FILOSOFIA

AVVALORATA DAI CONFORTI DELLA RELIGIONE.

AV.

AVVERTIMENTO.

Noi domandiamo ben di cuore perdono ai Signori Achard *di Berlino, e* Michaelis *di Gottinga, se ingannati da una falsa voce abbiamo confermata intorno a loro una notizia spiacevole. Sentiamo ora con vera esultanza ch' essi sono pieni di vita, quanto di gloria. I Greci moderni per attestato del Sig. Guys sogliono interpretare i sogni all' opposto di quel che mostrano, e credono che i buoni sieno presagj di male, e i tristi di bene. Ci giova ora d' interpretare alla Greca l' infausto sogno che gli risguarda, e godiamo di prenderlo per augurio, anzi pegno di quella lunga vita, di cui sono ambedue per ogni capo degnissimi.*

Vuolsi qui parimenti emendare due piccioli abbagli relativi a due altri Membri di quell' illustre Accademia.

Alla pag. 94. *in luogo di* Sig. Chatillon *leggasi* Sig. di Castiglione; *essendo questo il nome della sua patria in Toscana, ch' egli assunse e portò sempre dacchè egli è uscito d' Italia, come ne siamo avvertiti dal suo egregio Collega Sig. Merian.*

Ivi. *Il Sig. Ab. Denina non è altrimenti Istoriografo di S. M. Prussiana, titolo che non esiste in quella Corte; bensì sta scrivendo la vita di Federigo II, il che appunto diede luogo all' errore.*

SOSTITUZIONI E AGGREGAZIONI

Avendo l'Accademia determinato che nella prima vacanza nella Classe delle Belle Lettere la suddetta Classe abbia a scemarsi stabilmente d'un Membro, per accrescerne un altro a quella delle Matematiche, perciò mancato di vita il Co: Domenico Polcastro fu eletto Pensionario nella Classe Matematica il P. D. Alessandro Barca, che già ne sosteneva gli ufizj in qualità di Soprannumerario.

Il Sig. D.r Girolamo Fiorati Socio fu sostituito al Sig. Dalla-Bona nella Classe della Filosofia Sperimentale.

Socj Urbani

Sig. Stefano Galino P. P. di Medicina Teorica, fu Corrispondente.

Sig. Ab. Angelo Zendrini, fu Alunno.

Socj Nazionali

Sig. Francesco Mengotti di Feltre, Autore d'una Dissertazione sopra il Commercio de' Romani, coronata dall' Accademia delle Iscrizioni e Belle Lettere di Parigi.

Sig. Antonio Cagnoli Veronese.

Socj Esteri

Sig. Lavoisier dell' Accademia delle Scienze di Parigi.

Alunni

Sig. Basilio Stefanide di Costantinopoli.

Sig. Girolamo Alghisi Veronese.

Sig.

Sig. Ab. Bartolommeo Toffoli di Cadore.
Sig. Ab. D. Giuseppe Avanzini Bresciano.

Corrispondenti

Sig. Ab. Pietro Simeone Lourdet di Parigi Professor di Lingua Ebraica e Siriaca nel R. Collegio di Francia, e Interprete della Lingua Armena.

Sig. Francesco Fanzago, fu Alunno, trasferitosi a Pavia.

Sig. Broussonnet dell' Accademia delle Scienze di Parigi.

Nob. Sig. Co. Michele di Sorgo di Ragusi.

Sig. D.r Ignazio Lotti Protomedico della Provincia dell' Istria.

Sig. D.r Francesco Zuliani M. F. di Brescia.

Sig. Ab. Antonio Torres di Siviglia.

P. Giambatista di S. Martino, Cappuccino.

P. Mazzucchelli Ch. R. S.

PROBLEMA

Il sopralodato Co: Carlo Bettoni raccomandò nell'anno 1781 all'Accademia di proporre il seguente Programma, assegnando un premio di cento Zecchini Veneti a chi ella giudicasse aver soddisfatto meglio all'importanza dell'argomento.

Trovare i mezzi più atti ad accendere e mantenere la passione del bene degli uomini nell'animo di que' giovani che dovranno un giorno esser potenti per dignità o per opulenza.

Stabilita secondo il solito metodo una Deputazione particolare, e compiuti gli esami, fu coronata la Dissertazione Franzese, che portava in fronte il motto Greco:

Τȣ̃ βίȣ καθάπερ ἀγάλματος πάντα μέρη καλὰ εἶναι δεῖ.

ed aperto il biglietto si trovò aver questa per autore il Sig. Filippo Giulio Lieberkühn, allora Rettore della Scuola Pubblica di Neu-Rupin.

Ottennero l'*Accessit* due Dissertazioni, l'una Franzese col titolo: *Non ignara mali miseris succurrere disco*, del Sig. Villaume Pastore della Chiesa Franzese in Halberstad, l'altra Latina col motto: *Homines ad Deos nulla re propius accedunt, quam salutem hominibus dando*, del Sig. Gian-Jacopo Hottinger P.P. di Storia e d'Eloquenza a Zurigo. Fra l'altre si trovò pure aver un merito distinto un'altra Dissertazione Franzese che avea l'Epigrafe: *Homo sum, humani nihil a me alienum puto*, che avrebbe potuto meritare il terzo *Accessit*, se i metodi dell'Accademia lo avessero permesso.

La Dissertazione coronata coll'altre due furono poi dall'Accademia fatte stampare in Padova l'anno 1784 presso Giambatista Penada.

Rap-

Rapporto alle Arti l'Accademia credè miglior partito di non proporre alcun Problema particolare, ma di lasciar un libero campo all'industria di ciascheduno coll'idea di promuovere una maggior varietà d'invenzioni utili.

Nel 1784 fu assegnato il premio Accademico di Zecchini 30 al Sig. Antonio Bagatella Padovano scoperto Inventore d'un nuovo metodo comprovato con replicate sperienze di costruir Violini, Violoncelli, e Viole per modo che riescano di voce umana ossia da Concerto, e di voce argentina ossia da Orchestra. L'Autore procedè nel suo metodo per via di fatto. I Violini detti *degli Amati* sono riconosciuti generalmente per ottimi dai Professori di Musica, e i conoscitori gli comperano a caro prezzo, ma niuno finora s'era avvisato di cercar le leggi costanti della loro costruzione, in forza delle quali producevano il bramato effetto, e quindi gli Artefici lavoravano a caso. Il Sig. Bagatella prese ad analizzare praticamente le misure d'essi Violini, e con questa analisi gli riuscì di ridurre a metodo certo, e da eseguirsi con la riga e'l compasso tanto la figura del contorno, quanto le grossezze del fondo, e del coperchio, la posizione del manico, dell'anima, della catena, del ponticello, degli *f f*. Molti Strumenti lavorati di pianta dal medesimo Sig. Bagatella con queste norme, e molti altri viziosi, o imperfetti ridotti secondo queste regole ad ottima qualità attestano per consenso dei più accreditati Professori di Musica la certezza e il pregio del nuovo metodo.

Benchè il modo di procedere del Sig. Bagatella non fosse scientifico, non essendosi da lui arrecata veruna ragione, perchè le indicate misure debbano produrre un tal suono, pure i Deputati dell'Accademia non esitarono ad assegnar il premio a quest' invenzione. 1.° Perchè le Arti cercano l'effetto e non la causa, ch'è oggetto della Scienza, nè si curano del perchè, ma del come. 2.° Perchè incominciando dai più piccioli e volgari Strumenti di Musica fino ai più grandi non si ha veruna certa e dimostrativa Teoria intorno alle leggi della loro costruzione, e quindi la riuscita loro è sempre incerta rispetto alla qualità e quantità di voce che se ne trae, e all'uguaglianza della medesima

ma ne' varj ſuoni; nè in verun libro o collezione di queſta ſpezie ſi trova pienamente ed eſattamente deſcritta l'arte di fabbricare ad uno ad uno i detti Iſtrumenti, e molto meno i Violini, come i Signori Deputati moſtrarono ad evidenza coll' eſame dell'opere più celebri relative alla Muſica Iſtrumentale. La Memoria del Sig. Bagatella fu poi ſtampata in Padova nel Seminario.

Nel 1786 fu aſſegnato il premio all' Autore d'un tornio di nuova invenzione, e di moltiplice e maſſimo uſo nell' eſeguire i più gentili e delicati lavori di queſto genere, e ſpecialmente nell' agevolare e perfezionar la coſtruzione degli orologj. Gli effetti di eſſo tornio ſono, di rotondare i pezzi più ſquiſitamente di quel che ſi faccia cogli altri. 2. di tornire ſu due punte diritte e roveſcie, ed in aria. 3. di tornire, far i denti, e voltarli o renderli ritondi ad una ruota per orologio ſenza levar il pezzo dal tornio, ed in breve tempo. 4. di fare un' eſatta dentatura in cento e più differenze di numero di denti. 5. di ſegare i rocchelli, e formar i rocchelli a gabbia. 6. di formar i perni delle ruote di quella preciſa groſſezza che occorre, e di togliere ad eſſi quelle ſponde che producono uno sfregamento dannoſo alla macchina dell' orologio. 7. di fare le viti con molta preciſione, eſattezza, e ſollecitudine di lavoro. 8. finalmente di far una dentatura di ruota di qualſivoglia numero di denti che ſia propoſto. Autor d'eſſo tornio ſi trovò eſſere il Sig. Giambatiſta Rodella Meccanico dell' Oſſervatorio.

Non è da ometterſi, poichè ſi tratta di Arti, di far cenno d'una Macchina, che fa onore all' induſtria d' un noſtro Alunno il Sig. Ab. Bartolommeo Toffoli di Cadore. Spinto egli da un particolare iſtinto meccanico preſentò all' Accademia nel 1787 un ſuo planisferio rappreſentante il compiuto ſiſtema Copernicano meſſo in azione con tutti i complicati ſuoi circoli col giuoco d' innumerabili ruote animate da un orologio; e perchè queſto eſprime i moti del Cielo lentiſſimi a vederſi, pensò egli di far in guiſa che l'orologio ſi ſtaccaſſe a piacere, onde ſoſtituitavi una chiave con un breve giro di mano moſtraſſe in pochi momenti tutto il compleſſo dei movimenti celeſti. Tuttochè la macchina

non

non ſia nuova in ſe ſteſſa , ella è però tale riſpetto al merito del Sig. Toffoli, il quale non avendone mai veduto alcun eſemplare, lo ſi formò col ſuo ſpirito, e cavò tutto dal proprio capo. A ciò riflettendo l' Accademia, non meno che alla particolare induſtria dell' Autore nel combinare tante ruote , e ſopra tutto nel prevenire con felici ed ingegnoſi ripieghi le implicanze che riſultavano dalla difficoltà di conciliare la diſcordanza d' alcuni moti, credè di dover ricompenſare i talenti del giovane artefice con una privata gratificazione di 50 Ducati Veneti, onde animar maggiormente e la ſua felicità eſecutiva, e la ſua inventiva ſagacità.

Del reſto il metodo tenuto finora di laſciar libero e indeterminato il Problema delle Arti non eſſendo ſenza inconvenienti , l' Accademia deliberò ultimamente d'abbandonarlo. Perciò i Problemi di queſta Claſſe ſaranno propoſti dall' Accademia allo ſteſſo modo degli altri.

Un nobile amatore della Società e del ben pubblico aſſegnò il premio di zecchini 60 alla Memoria che per giudizio dell' Accademia ſoddisfaceſſe meglio al ſeguente Problema:

Prevalendo in tutta l' Europa la maſſima di favorire ed aumentare il commercio, ſi domanda ſe le miſure che vanno ogni giorno prendendoſi da quaſi tutti i Governi d' interdire ne' loro Stati le produzioni e manifatture foraſtiere non ſieno piuttoſto una contraddizione, e non formino un vero oſtacolo e un danno reale al commercio medeſimo; e ſe non foſſe piuttoſto utile per lo ſteſſo commercio in generale, e all' eccitamento dell' induſtria e dell' emulazione in particolare, che da tutti i Sovrani veniſſe accordata un' illimitata libertà d' eſportazione, importazione, e circolazione reciproca di manifatture e di prodotti di tutti i generi in ogni parte.

L' Accademia fra le varie Diſsertazioni ſpedite, avendone trovata più d' una degna di lode, ma niuna che ſoddisfaceſse pienamente all' oggetto, ſcriſse al Fondatore del premio ora aſsai lontano, per conſultarlo ſe voglia che il Problema ſia ritirato o prorogato.

Il detto Signore non ſolo bramò che ſi prorogaſse il concorſo, ma volle in oltre generoſamente aumentar del doppio il premio già ſtabilito, che ora formerà la ſomma di zecchini Veneti 120.

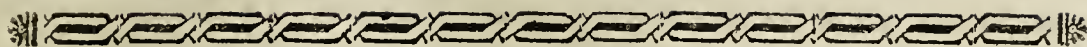
L'Accademia per aſsecondar meglio le utili mire del benemerito Fondatore ripropoſe il Programma ne' ſeguenti termini:

I. *Se una piena, aſſoluta, e illimitata libertà d'importazione, eſportazione, e circolazione di generi, e di prodotti di natura e di arte poſſa riuſcire generalmente vantaggioſa ad ogni Stato: e ſe paragonando la totalità degli effetti, gl'inconvenienti che poteſſero riſultarne ſieno più o meno conſiderabili dei vantaggi oppoſti.*

II. *In caſo che queſta indefinita libertà non ſi trovaſſe indiſtintamente utile, ſi ricerca quali ſieno i principj generali da ſeguirſi nelle modificazioni e reſtrizioni che doveſſero apporviſi, ſecondo i caratteri e le condizioni Fiſiche e Politiche dei varj Stati.*

Il tempo deſtinato alla ſpedizione delle Memorie è dal preſente Luglio 1788 fino al termine dell'anno 1790.

Con queſta occaſione ſi crede opportuno di avvertire una volta per ſempre i Letterati d'Europa, che i Problemi dell'Accademia ſaranno coſtantemente pubblicati nel Novembre di ciaſchedun anno, che lo ſpazio conceduto agli Autori per lavorare e ſpedire le loro Memorie ſarà di meſi 18, e che tutte le operazioni intorno i Problemi ſaranno conſumate dentro due anni.

CO-

COMMISSIONI PUBBLICHE.

1. AVendo l'Eccellentiſſimo Senato con Decreto del dì 19 Agoſto dell'anno 1779 determinato di provvedere col più acconcio ſiſtema al riattamento e alla conſervazione delle Strade regie poſtali, incaricò fin dal Settembre del detto anno la noſtra naſcente Accademia di verſare ſu i metodi di coſtruzione delle tre Strade della Provincia Padovana da Padova a Vicenza, da Padova a Rovigo, e da Padova a Fuſina. L'Accademia deſtinò a tal ufizio i due Penſionarj Sig. Co: Stratico, e Sig. Ricci-Zanoni. Eſſi dopo aver fatto il più diligente eſame delle Strade ſuddette eſpoſero all'Accademia il riſultato delle loro Meditazioni in una Memoria, che può conſiderarſi diviſa in due parti: nella prima ſtabiliſcono i principj che debbono ſervir di norma a chi ſi eſercita in così fatti lavori, ed eſaminando i metodi degli antichi Romani non meno che le dottrine dei pochi Autori che trattarono fondatamente di così importante argomento, e le pratiche delle più colte nazioni moderne, illuſtrarono con qualche nuova rifleſſione le teorie d'un'Arte che ſembra ancora mancante di libri elementari e adattati pienamente all'uſo comune: nella ſeconda preſentata prima la deſcrizione circoſtanziata dello ſtato attuale delle tre Strade, e una ſerie d'accurati diſegni delle medeſime, da cui ſi ſcorge la loro direzione e la poſizione riſpetto ai fiumi, alle fabbriche, e ad altre oſſervazioni particolari, paſſarono ad eſporre le dimenſioni di altezza e larghezza convenienti alle dette Strade, il metodo della coſtruzione opportuna, e tutte l'altre avvertenze neceſſarie alla perfezione dell'opera. La Memoria degli Accademici fu grazioſamente accolta dall'Eccellentiſſimo Magiſtrato Preſidente alle Strade, e col Decreto del dì 11 Gennajo 1781 fu comandato il riattamento della regia Strada da Padova a Vicenza, e da Padova a Fuſina a norma dei ſuggerimenti degli Accademici, e del piano da loro propoſto. Fu eſeguita una parte del lavoro da Padova ſino al Zocco,

che forma la metà della Strada di Vicenza, e l'effetto corrispose in ogni sua parte agli oggetti contemplati dall' Accademia.

2. L'Eccellentissima Conferenza de' Signori Provveditori all'Adige, e Deputato al ritratto delle Valli Veronesi con sua Lettera del dì 7 Maggio 1781 volle rilevare il sentimento dell' Accademia sopra un progetto ad essa esibito per asciugar le Valli poste sul Veronese alla sinistra dell'Adige dette di Bionde, Zerpa, e Belfior di Porcile, progetto tendente a far risorgere dall' abbandono e dall' incoltura un tratto di 13000 Campi, i quali due secoli addietro erano fertilissimi, e sgombri dall'acque. L'Accademia deputò a tal incarico i Signori Co: Stratico, e Ab. Nicolai, il primo de' quali insieme col Sig. Carboni allora Alunno, ora Corrispondente del nostro Corpo, si portò a visitare le dette Valli, e i terreni per i quali si progettava di portarne lo Scolo in Adige, e i Canali a cui seguendo un miglior consiglio poteasi portar lo Scolo delle Valli stesse: indi comunicate le notizie dei fatti al Collega Ab. Nicolai, fu da entrambi prodotta una Memoria, nella quale contiensi l'esame del progetto, e si mostra la necessità di sistemar insieme l'acque del Frassine, della Fratta, e del Gorzon, e d'altri Canali, per giunger al sospirato asciugamento delle indicate Valli. Esaminata e approvata dall' Accademia la detta Memoria fu essa benignamente accolta dall' Eccellentissima Conferenza suddetta, la quale in conseguenza dei suggerimenti degli Accademici trovando necessario il regolamento sistematico dei mentovati Canali e Fiumi, chiamò ad unirsi seco i Magistrati Eccellentissimi all'Acque, ed ai Beni Inculti, e con nuova commissione emanata dalla Conferenza delle quattro Magistrature il dì 9 Novembre 1782 incaricò nuovamente l'Accademia di destinare uno dei due mentovati Accademici ad unirsi al Capitano Ingegnere Sig. Alvise Nicheli, e al Pubblico Ingegnere Sig. Tommaso Scalfarotto, onde unitamente si prestassero a indicare i mezzi di questa importante operazione. Deputato a ciò il Sig. Co: Stratico si portò sopra luogo unito agli altri nel Febbrajo del 1783, e fu da loro presentata alla Conferenza una comune Memoria, in cui è individuato in ogni sua parte il si-

stema

ſtema da eſſi meditato, applicato ai luoghi, e calcolato quanto al diſpendio.

3. L'Eccellentiſſimo Magiſtrato all'Artiglieria il dì 19 Gennajo 1782 commiſe all'Accademia di eſaminare due ſpezie di ferro crudo, oſſia ghiſa, e rilevarne le loro intrinſeche qualità, onde aver fondata certezza ſe poſſano impiegarſi nella fondita de' cannoni, e qual effetto poſſa attenderſi dall'una e dall'altra. Similmente ordinò che ſi faceſſero eſatti confronti fra quattro palle di cannone, due delle quali erano d'una fuſione, e due d'un'altra, affine di conoſcere la natura del ferro in eſſe impiegato, e il loro pregio aſſoluto e comparativo rapporto all'oggetto di eſſe. L'Accademia deſtinò a tal eſame i Signori Co: Carburi, e Co: Stratico, e queſti fatte le più accurate eſperienze ne comunicarono i riſultati alla Società in una Memoria, ove premeſſe le Teorie della Scienza ne fecero l'applicazione a norma dei loro eſperimenti, e ne deduſſero le conſeguenze. La Memoria approvata ſecondo i metodi fu ſpedita all'Eccellentiſſimo Magiſtrato, il quale con ſua Lettera dei 2 Marzo 1782 degnò di ſignificarne all'Accademia il ſuo generoſo aggradimento.

4. D'un'altra commiſſione fu incaricata l'Accademia dallo ſteſſo Magiſtrato dell'Artiglieria il dì 3 Dicembre 1784; di queſta avendo il Segretario Ab. Ceſarotti fatto menzione nella Seſſione pubblica tenuta nel Giugno dell'86, ci gioverà di riferirla negli ſteſſi termini con cui fu eſpreſſa.

„ Ma una compiacenza d'altra ſpezie ben più diretta e più „ grande prodotta da una cauſa per cui ſarebbe delitto il non „ ſentir vanità, ebbe a provare il noſtro Corpo, quella voglio di- „ re d'aver avuto la ſorte di cooperar colle ſue fatiche all'onore „ dell'armi Venete, e di ſervir alla gloria di quell'Eroe che ri- „ corda il nome di Scipione nella ſede dell'antica Cartagine. „ Sì, non lice diſſimularlo, le folgori deſolatrici di Sfax uſci- „ rono da bronzi temprati colle norme dell'Accademia. Ono- „ rata la noſtra Società dall'Eccellentiſſimo Magiſtrato dell'Ar- „ tiglieria della commiſsione di eſaminar alcune leghe di metal- „ lo propoſte dal valoroſo Sopraintendente Sig. Gaſparoni per la „ fabbrica de' mortaj deſtinati all'impreſa di Tuniſi, i tre Depu-

„ tati

„ tatì da noi prefcelti a queft' ufizio Co: Carburi, Co: Stratico,
„ e P. Barca dopo una ferie di fagaci ed accurate efperienze una
„ fra molte ne riconobbero per ottima e tenacifsima: avendo pe-
„ rò il fuddetto Sig. Carburi nella fua Relazione al Magiftrato
„ medefimo indicato per impulfo di zelo che anche con ottima
„ lega potrebbe per avventura formarfi una pefsima artiglieria,
„ ftantechè la perfezione di effa dipende da un cumulo di deli-
„ cate avvertenze rifpetto al maneggio del fuoco, e a tutte l'
„ altre operazioni di quefto difficile e complicato lavoro, accol-
„ to con graziofa clemenza il divoto cenno, ebbe il detto Ac-
„ cademico l'onore d'effere con Sovrano Decreto pubblico chia-
„ mato a Venezia per fopraintendere alla facitura e alla fondita
„ di que' mortaj, che doveano decidere del deftino della fpedi-
„ zione. Qual foffe in così gelofo ufizio la fagace accuratezza
„ del Collega noftro, nol dirò io, ma l'effetto. Un congreffo
„ di Marefcialli di Francia avea trovato che un mortajo di 12
„ pollici di diametro non poteva refiftere a più di 70 fpari
„ fenza fpezzarfi (*a*): i mortaj della coftruzione Accademica,
„ tuttochè del diametro fteffo, reffero al tormento di trecento e
„ più fcarichi fenza lefione d'alcuna fpezie, e fi moftrano tutta-
„ via pronti a fecondar utilmente le illuftri azioni di chi feppe
„ con fingolar maeftria dirigerne l' impeto e l'attività. Di ciò
„ non ci lafcia dubitare l'autentico teftimonio dello fteffo incli-
„ to Sig. Procuratore e Ammiraglio Emo, nome tanto venera-
„ to dai Dotti, quanto formidabile ai Barbari, il quale ftillan-
„ te ancora dei fudori della vittoria degnò tofto fignificare al
„ noftro Sig. Carburi il buon efito delle fue cure con una let-
„ tera

(*a*) „ Les mortiers de douze pouces
„ à chambre poirée les feuls qu'on eut
„ pour les grandes portées de douze a
„ treize-cents toifes très-néceffaires dans
„ les bombardements, n'ont pu foutenir
„ plus de vingt coups fans être hors de
„ fervice. „
„ Ceux à chambre cylindrique de même
„ dimenfion qui étoient deftinés pour les
„ grandes portées n'ont pu foutenir plus
„ de foixante-dix coups fans fe trouver
„ dans le même état. *Epreuves faites à*
„ *Strasbourg devant un Comité de Maré-*
„ *chaux de France en* 1764. „ Nell'Opera
del Sig. Gribauval intitolata: *Difcuffion des changements faits dans l'Artillerie depuis l'an.* 1765. à Londres 1776.

„ tera ſparſa di ſentimenti degni ſolo del ſuo grand'animo (*a*);
„ e quel ch'è più, volle inſieme farne un cenno generoſo all'
„ Auguſto SENATO VENETO, facendo in tal guiſa ricordare il
„ nome dell'Accademia in mezzo al fremito d'applauſo che deſta-
„ va in tutti gli animi l'ammirazione delle ſue impreſe „.

5 Sulla relazione data dal Sig. Ab. Fortis all'Accademia di avere ſcoperto nel Territorio Vicentino alcune cave di pozzolana, fu egli dal noſtro Corpo incaricato a continuare le ſue inveſtigazioni ſopra queſto argomento, al che preſtandoſi egli ben volentieri, ſpedì all'Accademia quattro ſacchi delle pozzolane da lui ſcoperte diſtinte in due ſpezie. Avendo egli frattanto fatta giunger la notizia della ſua ſcoperta all'Eccellentiſſimo Magiſtrato all'Acque, il detto Magiſtrato con ſua Lettera de' 19 Aprile 1785 commiſe all'Accademia di eſaminare dette pozzolane, per inveſtigarne le qualità a confronto della pozzolana foraſtiera detta della Cava di S. Polo, di cui attualmente ſuolſi farſi uſo. Furono deſtinati a queſto eſame i quattro Accademici Co: Carburi, Co: Stratico, Ab. Toaldo, e P. Barca. Intrapreſero eſſi varie ſperienze e confronti, eſeguendoli in grande e per la maſſa, e per il tempo di tenere gl'impaſti sì nell'acqua ſalſa che nella dolce, e avendo reſo poi conto alla Società dei metodi, e degli effetti con una Memoria letta il dì 15 Febbrajo del 1786, l'Accademia comunicò all'Eccellentiſſimo Magiſtrato il riſultato dei loro eſperimenti, e queſti il Magiſtrato medeſimo fece immediatamente ripetere con altre ſperienze iſtituite nella fabbrica dei muraglioni di Peleſtrina.

L'

(*a*) Queſta prezioſa lettera è in data dei 13 Maggio del 1786. Un'altra conſimile ne avea già il Sig. Carburi ricevuta dallo ſteſſo Eccellentiſs. Proc. Emo nel 1785 in data dei 30 Agoſto. Nell'una e nell'altra il detto Signore entra in un eſatto detaglio dei maraviglioſi effetti di coteſti mortaj, e fa il più grand'elogio al nuovo e accurato metodo della loro fondita, in vigor della quale la nuova artiglieria ebbe un ſucceſſo, che ſembrava, ſon ſue parole, *incompatibile coi frutti paſſati di tali noſtri lavori*. Nella ſeconda egli chiama queſta fondita *eccellente dopo tutte le Storie dei groſſi mortaj ſtranieri ch'ei potè leggere*. Similmente in altra lettera al Sig. Gaſparoni *Autore dell'eccellente lega*, e ch'ei colma parimenti di giuſta lode per la ſua eſperienza, ed attività, proteſta ch'ei *non crede aſſolutamente che queſti mortaj ſieno uguagliati da alcun altro mortajo del mondo di tal calibro*.

6. L'Eccellentissimo Magistrato de' Signori Riformatori nel Gennajo del 1786 incaricò l'Accademia di versare sopra la costruzione e l'effetto di alcune lanterne, con le quali l'Ottico artefice Tommaso Santini proponeva d'illuminare le strade pubbliche della Dominante. Destinati ad un tale esame i Signori Co: Stratico, Co: Carburi, e P. Barca istituirono varie sperienze con le lanterne stesse, collocandole in varj luoghi della Città in notti oscure, e osservando l'effetto degli specchj di riverbero di cui erano munite, non meno che la consumazione dell'olio, le avvertenze per tenerle atte a riflettere la luce, il dispendio per la costruzione e collocazione, ed in fine le attenzioni perchè l'olio non abbia a gelarsi nella stagione dell'Inverno. Il risultato delle loro osservazioni letto all'Accademia fu spedito all'Eccellentissimo Magistrato.

7. L'Eccellent. Sig. Caterino Corner zelantissimo Capitano, e Vice-Podestà di Padova il dì 17 Marzo 1785 comunicò all'Accademia un piano per impedire le carestie del grano, significandoci il suo desiderio che l'Accademia lo prendesse in esame, e n'esponesse il suo giudizio. Siccome il piano esigeva d'esser considerato sotto due viste, l'Economica e la Politica, così si elessero ad esaminarlo quattro Accademici, due per ciascheduna parte, e furono per l'Economica i Signori Pietro Arduin, e Alberto Zaramelin, per la Politica i Signori Co: Ab. Franzoja, Co: Annibale Bassan, i quali unitamente lessero il loro parere all'Accademia il dì 7 Aprile, e lo rassegnarono all'Eccellentissimo Rappresentante.

8. Il dì 8 Giugno del 1787 l'Eccellentissima Conferenza del Magistrato all'Artiglieria e Savj alla Scrittura attuale ed uscito commisero all'Accademia di esaminare se possa fondatamente sperarsi la buona riuscita d'una nitraja artificiale, che veniva proposto d'instituirsi sul Lido di Venezia. Gli Accademici a ciò deputati Signori Co: Carburi, Co: Stratico, P. Barca, e Stefano Galino dopo maturo esame esposero la loro opinione all'Accademia il dì 18 Luglio, e questa fu indi trasmessa all'Eccellentissima Conferenza.

9. L'Eccellentissimo Deputato alle Strade con sua Lettera del gior-

giorno 3 Agosto 1787 incaricò l'Accademia di meditare e produrre tutti i suggerimenti che credesse opportuni a rischiarar in generale e in particolare l'argomento delle Strade regie postali, e a darne le norme per l'esecuzione, non lasciando di specificare i doveri rispettivi dei Corpi sudditi. Destinati a questa incombenza gli Accademici Signori Co: Stratico, e Ab. Zuliani produssero all'Accademia il dì 4 Settembre dello stesso anno una Memoria divisa in quattro parti: nella prima delle quali presentano le più importanti osservazioni sulla già eseguita costruzione della Strada Mestrina; nella seconda ragionano precisamente delle altre due Strade regie postali da Padova a Fusina, e da Padova a Rovigo; nella terza riferiscono ciò che appartiene all'altre varie Strade della Provincia Padovana e ai doveri dei Corpi sudditi; nella quarta finalmente adducono tutto ciò che risguarda la disciplina d'arte, d'economia, e di governo relativamente alle Strade pubbliche. Accolta favorabilmente la detta Memoria dall'Eccellentissimo Deputato, fu l'Accademia nuovamente incaricata il dì 12 Dicembre 1787 dalla Eccellentissima Conferenza del Deputato alle Strade e dei Deputati ed Aggiunti alla Provvision del Denaro di ordinare ai due soprammentovati Accademici di far le loro osservazioni sugli esami commessi al Sig. Capitano Ingegnere Letter sopra il tronco di Strada da Padova a Strà, secondo ciò che fu proposto nella Memoria suddetta; il che essendosi eseguito dagli Accademici, lessero alla Società una nuova Memoria su tale argomento il dì 19 Febbrajo 1788, che fu poi rassegnata alla detta Eccellentissima Conferenza.

10. Il dì 23 Febbrajo del 1787 fu commesso all'Accademia dall' Eccellentissima Deputazione alle Tariffe di presentare un esatto e circostanziato ragguaglio dei particolari prodotti del Padovano, delle fabbriche, e manifatture di questa Città e del Territorio, del commercio ch' esercita questa Provincia tanto colla Dominante che con ogni altra Città della Terra Ferma, del suo commercio esterno, e de' suoi transiti ascendenti, discendenti, e trasversali. Di questa grave commissione fu incaricata una Deputazione di sette Accademici, e furono i Signori Co: Carbu-

 ri,

ri, Co: Franzoja, Co: Stratico, Pietro Arduino, Alberto Zaramelin, March. Anton-Carlo Orologio, e Ab. Coi. Un piano così vaſto diviſo e ſuddiviſo in tanti e così diſparati Articoli, ſecondiſſimo di ricerche non ſolo laborioſe, ma eziandio difficili a rilevarſi per le vie ordinarie, e che perciò domandano oltre la diligenza, inſinuazioni, ed induſtria, tiene tuttavia occupato il zelo dei mentovati Accademici, affine di render queſto ragguaglio il più compiuto e'l più corriſpondente alle provvide e benefiche mire del Principato.

LI-

LIBRI, OPERE, ED ALTRE COSE LETTERARIE

INVIATE ALL' ACCADEMIA

DALLA SUA FONDAZIONE FINO AL PRESENTE

E NOTIZIE RELATIVE ALLA MEDESIMA O AD ALCUNO DE' SUOI MEMBRI.

1780. Il Sig. Ricci-Zanoni fu richiesto da S. M. Siciliana all' Eccellentiss. SENATO VENETO per delineare la Carta Topografica del Regno di Napoli. Il Governo aderendo a questa onorifica richiesta accordò al detto Accademico la licenza di trattenersi colà per due anni; licenza che gli fu poi replicatamente prorogata sulle nuove istanze di quella Corte.

1781. L' Eccell. Sig. Don Antonio Valcarcel Pio di Saboya y Moura Co: di Lumiares fece presentare all' Accademia alcuni suoi Opuscoli Spagnuoli che illustrano gli antichi Monumenti della Spagna, e segnatamente delle due antiche Città di Sagunto, e di Lucento, ora Alicante, aggiungendovi un sogno Filosofico, e indicandoci anche il suo desiderio d' esser aggregato al nostro Corpo. Fu ascritto tra gli Onorarj.

Il fu Sig. Gian-Lodovico Bianconi inviò in dono all' Accademia le sue Lettere sopra Celso.

1782. Il Sig. Bonnet di Ginevra spedì all' Accademia l' intero Corpo delle sue Opere, accompagnando il dono con una gentilissima lettera. Fu ringraziato in quel modo che meritavano la natura del dono, e la celebrità del donatore.

Il Sig. Cav. Marsilio Landriani fè presente all' Accademia de' suoi Opuscoli Fisico-Chimici stampati in Milano nel 1781, come pure d' un altro intitolato:

Description d' une Machine propre a élever l' eau par la rotation

zion d'une corde verticale, *par le Chev. Landriani*. à Geneve 1782.

Il Sig. Lorenzo Mascheroni di Bergamo, ora P. P. in Pavia spedì all'Accademia un suo Libro *Sopra la maniera di misurare l'inclinazione dell'ago calamitato*. Bergamo 1782.

Il Sig. Giovanni Maironi pur di Bergamo ci fè tenere una sua Opera intitolata: *Storia naturale della Provincia Bergamasca*. Bergamo 1782.

Il fu Co: Carlo Bettoni ci fè dono della sua Opera intitolata: *Pensieri sopra il Governo de' Fiumi*. Brescia 1782.

Il Sig. Ab. Domenico Salvagnini Padovano, Professor d'Eloquenza in Palermo comunicò al Sig. Ab. Gennari la circostanziata e curiosa relazione della scoperta fatta in quella Città dei Sepolcri dei Re di Sicilia della Casa di Svevia.

L'Ab. Fortis partecipò all'Accademia l'interessante notizia d'avere scoperte nei Monti Vicentini varie specie di pozzolana, che potrebbero servire felicemente ad usi privati e pubblici.

1783. Il Sig. Samohilovitz Medico di Peterburgo inviò all' Accademia le seguenti sue Opere:

Lettre sur les experiences des frictions glaciales pour la guerison de la peste. A Paris 1781.

Memoire sur l'inoculation de la Peste. A Strasbourg 1782.

Lettre à l'Academie de Dijon avec réponse à ce qui a paru douteux dans le Memoire sur l'inoculation de la Peste. Paris 1783.

Memoire sur la peste qui en 1771 *ravagea l'Empire Russe*, & *sur tout Moscou*. 1783.

Reponse à M. Gormand sur la question *Si les cauteres peuvent être de quelque préservatif contre la peste pendant ses ravages*.

Il Sig. Dalla-Bona rese conto all'Accademia di tutte le predette Opere; e sulla indicazione fatta dal Sig. Samohilovitz nella sua lettera della sua brama d'appartenere alla nostra Società, fu aggregato fra i Socj Esteri della medesima.

Il Sig. Ab. Toaldo lesse all'Accademia una Relazione Filosofica dei terremoti di Messina e di Calabria comunicatagli da un suo Corrispondente di Napoli.

Il Sig. Co: Pimbiolo P. P. dedicò all'Accademia la sua Opera

ra *Sul vitto dei Villici Padovani*, ſtampata poſcia in Padova nel detto anno.

Trovandoſi l'Ab. Fortis nel tempo delle vacanze Accademiche nel Regno di Napoli, e aggirandoſi per quelle provincie colla curioſità d'un Naturaliſta, gli venne fatto di ſcoprire in Molfetta una abbondante minera di nitro non mai per l'innanzi oſſervata nè ſoſpettata, e ſi credette in dovere di manifeſtarlo al Governo. La realità di queſta minera trovò una quantità d'increduli, e incontrò oppoſizioni e contraſti di vario genere. Al fine avveratoſi ſolennemente il fatto, la munificenza di S. M. Siciliana volle premiare la ſagacità e il zelo dell'Accademico di Padova prima coll'onore d'averlo naturalizzato, indi coll'aſſegnamento d'una Badia dell'annua rendita di 500. Ducati di Regno.

1784. La Reale Accademia di Berlino ci fè l'onore d'inviarci in dono la nuova Collezione delle ſue Memorie, invitandoci nel tempo ſteſſo con una ſua lettera ad entrare in una reciproca corriſpondenza (*a*).

Monſig.

(*a*) Queſto Monumento è troppo per noi onorifico, perchè poſſiamo reſiſtere alla compiacenza di pubblicarlo.

„ Meſſieurs

„ L'Académie Royale des Sciences &
„ Belles-Lettres de Berlin, laquelle
„ par inclination, & pour ſe conformer
„ aux ſages intentions de ſon Augu-
„ ſte Fondateur & Protecteur, penſe
„ continuellement aux moyens d'avan-
„ cer les Lettres, & les Sciences, croit
„ qu'un des plus efficaces ſeroit une cor-
„ reſpondance amicale, par laquelle
„ les divers Corps ſavants de l'Europe
„ ſe communiqueroient leurs découver-
„ tes, & même leurs projets.
„ Dans l'eſpérance que votre illuſtre
„ compagnie, Meſſieurs, goûtera cette
„ idée, & dans le deſſein de commen-
„ cer à l'exécuter, notre Académie vous
„ offre le Nouveau Recueil de ſes Mé-
„ moires, qu'elle vous prie d'accepter
„ comme une marque du cas qu'elle
„ fait de vos perſonnes, & de vos tra-
„ vaux.
„ Nous nous trouvons heureux d'avoir
„ été choiſis pour nous acquitter de
„ cette commiſſion, étant avec l'eſtime
„ la plus diſtinguée

„ Meſſieurs

„ *Vos très-humbles, & très-*
„ *obéiſſants Serviteurs*
„ De la Grange, Merian, Achard,
„ I. de Caſtillon „

I Segretarj dell'Accademia di Padova riſpoſero in queſta forma:

„ Il-

Monsig. Mario Lupi Primicerio della Cattedrale di Bergamo ci trasmise in dono la sua Opera latina intitolata: *Codex Diplomaticus Civitatis & Ecclesiæ Bergomensis. Bergomi* 1784. Gli Accademici Ab. Guerra, Ab. Gennari ne fecero un ragguaglio onorifico, e l'Autore fu ascritto tra gli Onorarj.

L'Accademico Ab. Zuliani ci comunicò una lettera del Sig. Ab. Spallanzani relativa alla fecondazione artificiale.

Il Sig. Caldani fè parte all'Accademia d'un commercio di lettere Anatomiche fra lui e il Sig. Bonnet, nelle quali fra l'altre cose il Filosofo di Ginevra indicava la sua opinione sopra il sistema del Magnetismo.

Il Sig. Co: de la Cepede Colonnello al Circolo di Vestfalia, e Membro di varie Accademie, fin dall'anno 1782 inviò una lettera gentilissima all'Accademia nostra data da Agen in Guienna, in cui ci avvertiva d'averci inviato un esemplare del primo Volume della sua Fisica Generale e Particolare, e aggiungeva nel tempo stesso un cenno del suo desiderio di appartenere al nostro Corpo. Fu rispusto come si doveva alla sua gentilezza, ma l'Opera accennata trovò qualche intoppo per via, che non le permise di giungere fino a noi. Nell'anno presente replicò un' altra lettera, in cui domanda se siaci al fine pervenuto il detto Volu-

„ Illustri e Pregiatissimi Signori

„ L'idea d'aprire un commercio universale di conoscenze fra le Società letterarie d'Europa era ben degna di quell'Augusta Mente che onora del pari l'ingegno umano coi lumi dello spirito, e il trono colle virtù dei Regnanti. L'Accademia di Padova si protesta sensibilissima all'onore che le vien fatto da quella di Berlino con un invito così lusinghiero, accolto anche con significazioni di particolar gradimento dal ragguardevole Magistrato Protettore e Preside della medesima. Ella vi si presta tanto più volentieri, perchè ben prevede che questo commercio non può ridondare che in suo vantaggio. Attenderà essa con impazienza la nuova Collezione degli Atti della vostra rispettabilissima Società; Collezione che le porgerà ugualmente motivo di profitto e di compiacenza. Singolare intanto è la nostra di aver la buona sorte di attestare a tutto il vostro Corpo, e a quelli che così degnamente lo rappresentano, quella vera e fondata stima, colla quale abbiam l'onore di sottoscriverci

„ *Divotissimi Obbligatissimi Servitori*
Simone Stratico Presidente
Ab. Matteo Franzoja } Segretarj
Ab. Melchior Cesarotti }

Volume, e si mostra disposto a spedircene un altro esemplare, e ad aggiungerci il secondo Volume della sua Fisica, il suo Saggio sopra l'Elettricità, e la sua Poetica della Musica. Questa seconda spedizione non ebbe miglior successo della prima, e noi siamo tuttavia col dispiacere di vederci defraudati di questi interessanti testimonj non meno dell'ingegno di cotesto Signore, che della sua gentilezza verso di noi. Vaglia almeno questa dichiarazione pubblica ad attestargli la nostra gratitudine, e la nostra stima.

Il fu Sig. Co: Polcastro comunicò all'Accademia una lettera del Sig. Ab. Migliore di Ferrara Socio Nostro, contenente la spiegazione d'una medaglia dell'Imperatore Zenone, che presenta qualche difficoltà di Cronologia e di Storia.

1785. L'Ab. Fortis avea scoperto in Aquino una lapida appartenente a Padova, e che attestava il culto prestato anticamente in Abano alla Dea Iside protettrice di quelle Terme. Il monumento era interessante per se stesso, e per la circostanza del luogo in cui si trovò. L'Eccellentissimo Sig. Cav. GIROLAMO ZULIAN, Socio Onorario, allora Ambasciatore in Roma, fece trasportar d'Aquino la detta lapida, per farne grazioso dono all'Accademia.

L'Eccellentiss. Sig. CATERIN CORNER benemerito Governatore di Padova fece similmente dono all'Accademia d'un curioso bassorilievo trasportato anticamente di Cipro fra le spoglie della sua Famiglia.

L'Ab. Fortis rese conto all'Accademia d'una superba e singolare, anzi unica collezione di pesci fossili estratti dalla Montagna di Bolca nel Veronese. La natura dei pesci, varj de'quali non si trovano che nel mare d'Otahiti, il loro numero, la mole, lo stato in cui furono colti ed invasi dalla materia lapidifica, ed altre circostanze rendono in ogni senso preziosa questa Raccolta degna di qualunque Museo Regio, e che forma il gabinetto d'un semplice particolare Veronese, voglio dire del Sig. Bozza. Un Librajo d'Augusta intraprese di pubblicarne i disegni, con una edizione, la di cui parte Storico-Fisica è appoggiata alla diligenza del detto Accademico.

Con-

Continuando lo ſteſſo Ab. Fortis le ſue indagazioni ſulla pozzolana dei Monti Vicentini, ci ragguagliò d'averne recentemente ſcoperta una ſpezie che nella configurazione delle parti, nel colore, nel peſo, nella forza de' cementi corriſponde a quella che al preſente ci viene da Civitavecchia. La detta pozzolana trovaſi alle falde della Montagna detta Calvarina, ove l'eruttazione d'un antico Vulcano ſembra averne gittato una quantità ineſauribile. Dell'eſperienze dell'Accademia ſopra di eſſa ſi è già parlato nelle Commiſſioni pubbliche.

Finalmente lo ſteſſo Accademico ragguagliò con ſua lettera la Compagnia della ſcoperta di molte intereſſanti anticaglie Etruſche fatta in Eſte dal Sig. March. Tommaſo degli Obizzi nelle eſcavazioni, che da qualche tempo ha egli intrapreſo di fare in que'contorni. Fra l'altre curioſità Eſtenſi, delle quali il detto Signore amantiſſimo delle antichità arricchì il Muſeo della ſua magnifica Villa del Catajo, trovanſi alcuni vaſi fittili con leggenda di carattere Etruſco, e un *lapis acheruntiucus* tagliato a foggia di pilaſtro quadrangolare con iſcrizione pure Etruſca inciſa *buſtrophedòn*, come la famoſa iſcrizione Sigea; ſimigliante al quale ſcorgeſi in Venezia nel Muſeo Nani un altro pilaſtrino Acherontico pure Eſtenſe, e con iſcrizione Etruſca inciſa nella ſteſſa forma. Ultimamente il Sig. March. Obizzi avvertì il N. A. d'aver con altre coſe ſcoperti due vaſi fittili, uno ſchietto, l'altro letterato. Queſt'ultimo ſi trovò pieno di guſcj di lumaca, e in fondo ſerbava alcuni aſſi conſolari di famiglie irreconoſcibili a cagion della corroſione ſofferta, ma inſieme con eſſi ritrovoſſi una medaglia di Tito di ſeconda grandezza colle note del COS. IIII. Una minore urnetta conteneva le reliquie del picciolo morto, e v'erano appreſſo due lucernette col nome del figulo FORTIS. Nel vaſo non letterato altro non ſi trovò, che un ammaſſo d'officini di rana. „ Riflette, ſegue l'Accademico, giuſta-
„ mente il Sig. Marcheſe, che il morto a cui appartiene il vaſo
„ e l'iſcrizione eſſendo probabilmente ſtato ſepolto nell'anno del
„ IV Conſolato di Tito, e forſe dopo, ne riſulta che in quel
„ tempo gli Ateſtini uſaſſero ancora del carattere e linguaggio
„ Etruſco, quantunque da molto tempo vi ſi foſſero ſtabiliti i

Ro-

„ Romani. Era forſe l'Etruſco per eſſi una lingua morta, e
„ uſata tuttavia nei Monumenti, come il Latino per noi? o
„ un reſiduo dell'antica popolazione ſi era oſtinato a mantenere
„ il carattere e gli uſi religioſi de' ſuoi progenitori anche ad
„ onta del predominio Romano? Mi ricordo che dieci anni ſo-
„ no viaggiando per la Toſcana ho vedute delle picciole Ar-
„ che funebri d'alabaſtro ch'erano ſtate trovate piene di guſcj di
„ lumaca; così non di rado ſe ne trovano nell'iſole della Dal-
„ mazia, che degli Etruſchi furono un tempo, e in varj luo-
„ ghi del Sannio, dove i riti e'l carattere di quella nazione
„ ſuſſiſterono lungamente. Non ſo ſe di queſto curioſo rito gli
„ eruditi Antiquarj abbiano rinvenuto traccie negli Scrittori, o
„ arrecatene ſpiegazioni nelle dotte lor congetture. Comunque
„ ſiaſi di codeſti punti ſecondarj d'antica erudizione, mi ſembra
„ che la frequenza dei vaſi e colonnette Etruſche, e gl'indizj
„ dell'età loro meritino qualche attenzione come oggetti inte-
„ reſſanti per la Storia antica del paeſe noſtro „.

Il Sig. Ricci-Zanoni ſpedì all'Accademia i tre primi Fogli del ſuo Atlante del Regno di Napoli. Eſſi rappreſentano le ſpiaggie del confine Pontificio ſino a Salerno cogli ſcandagli, e coi rombi dei venti; e quindi diventano propriamente Carte Marine, che poſſono renderſi utili ai noſtri ſteſſi navigatori.

Il Sig. D. Michele Torcia di Napoli ſpedì in dono all'Accademia una collezione di corpi naturali della Calabria.

1786. Il Sig. Mederer P. P. di Medicina Chirurgica in Friburgo ſpedì all'Accademia una lettera accompagnata da un Sintagma ſull'Idrofobia. L'Alunno Sig. Mandruzzato ne leſſe l'eſtratto con alcune ſue rifleſſioni ſopra il medeſimo.

Il Sig. Ab. Maſcheroni P. P. ci ſpedì la ſua Opera *Sull' equilibrio delle volte*.

L'Eccellentiſs. Sig. Cavaliere e Procurator ANDREA MEMMO, allora Ambaſciadore in Roma, ci fè tenere un eſemplare della ſua Opera *Sull' Architettura Lodoliana*.

Il Sig. March. Giannantonio de' Dondi dall'Orologio preſentò in dono all'Accademia alcune iſcrizioni, e frammenti di lapide

h diſot-

disotterrate nelle sue escavazioni di Montegrotto. Questi monumenti furono illustrati dal fu Sig. Co: Polcastro.

Il Sig. Ignazio Lotti Protomedico per la Sanità nella Provincia dell'Istria spedì all'Accademia un suo libro d'Esperienze Epizootiche, con altri suoi Opuscoli Medici.

Il Sig. Co: Rizzetti di Trevigi fece presentare all'Accademia il suo libro *Sopra una nuova forma dei Carri*. L'Alunno Sig. Salvagni ne fè l'estratto, aggiungendoci alcune sue riflessioni.

Il Sig. Andrea Comparetti P. P. P. di Medicina Pratica dedicò all'Accademia una sua Opera intitolata: *Observationes Opticæ*, stampata poscia in Padova nel 1787.

Il Sig. Ab. Fortis a richiesta di S. M. Siciliana ottenne dall'Eccellentissimo Senato Veneto la permissione di portarsi a Napoli per attendere alle operazioni della nitriera da lui scoperta, la quale nella sua lontananza avea sofferto notabili discapiti.

1787. Il N. U. GIROLAMO ASCANIO GIUSTINIANI di S. E. GIROLAMO ASCANIO Cav. fece graziosamente presentare all'Accademia un esemplare dell'Opera intitolata: *Pensieri d'un Cittadino sopra la Brenta*. L'Illustre Autore di essa accoppiando a molto vigor d'intelletto una cognizione profonda delle Matematiche, e la più accurata notizia delle vicende della Brenta prodotte dalla natura e dagli uomini, era attissimo a metter nel più chiaro lume, e nel vero loro aspetto le difficoltà che contrastano alla regolazione di questo fiume, alla quale tendono da qualche tempo le mire benefiche del Principato. L'Opera è divisa in due parti. Nella prima l'Autore presenta un'accuratissima Storia non meno della Brenta che della Laguna di Venezia raccolta da una serie di monumenti antichi e moderni, alcuni de' quali erano inediti, altri poco noti, e combinando nel modo il più luminoso la copia dell'erudizione colla squisitezza della critica fa sentire le molte difficoltà fisiche e morali di sciogliere nel modo il più soddisfacente a tutti il problema della regolazione. Esamina nella seconda le varie proposizioni suggerite in questi tempi dalla dottrina o dal zelo a tutti quelli che si occuparono di questo interessante argomento, e dividendo tutti i progetti in due classi, quelli cioè che furono proposti dagli Scienziati, e quelli che

usci-

uſcirono da uomini forniti ſoltanto di pratiche e parziali nozioni, trova in generale che agli ultimi manca la ſolidità del ragionamento, ai primi il preſidio d'accurati diſegni, e dei documenti di fatto. Quindi aſſoggettando ad uno ad uno i detti progetti ad un eſame accurato, col confronto degli andamenti dei terreni, delle pendenze e delle direzioni degli alvei, ne ſcopre i difetti ed i vizj particolari, con che per una conneſſione neceſſaria d'idee vien condotto a dare ſotto la forma d'avvertimento la ſoſtanza d'un nuovo pregevoliſſimo, ed integrale ſiſtema.

Il Sig. Co: Stratico, tuttochè compreſo fra quelli che avevano indicato il loro parere ſu tal argomento, fece colla più commendevole imparzialità un ragguaglio onorifico della detta Opera, ragguaglio che intrapreſo con eſultanza, ebbe poi un fine ben diverſo dal ſuo principio. Chi ſi ſarebbe aſpettato che queſto monumento del zelo patriotico d'un tal Cittadino doveſſe fatalmente eſſer l'ultimo? Chi avrebbe penſato che degno Erede d'un gran nome, e d'una fama più grande . . . . nel vigor dell'età . . . nel fiore di luminoſe ſperanze . . . tra gli applauſi della Patria . . . .

Heu miſerande puer, ſi qua fata aſpera rumpas
Tu Marcellus eris.

Il Sig. Bailly dell'Accademia delle Scienze di Parigi e Socio noſtro, ci fè tener un eſemplare della recente ſua Opera *ſull' Aſtronomia degl' Indiani*, che fu accolta con ſenſo di compiacenza proporzionato alla fama di queſto dotto ed eloquente Filoſofo.

Il Sig. Berenger ſpedì in dono all'Accademia una ſua Opera intitolata *Les Soirées Provençales*, accompagnata da una gentiliſſima lettera, nella quale accenna la ſua brama d'eſſer unito al noſtro Corpo. Fu riſpoſto come dovevaſi ai corteſi ſentimenti di queſto Letterato, aggiungendo che l'Accademia avrebbe riguardo al di lui nome alla prima vacanza nell'ordine de' Socj Eſteri, ſtantechè al preſente erano di già occupati tutti i poſti,

h 2 anzi

anzi si era ecceduto per inavvertenza il numero già fissato di questi Socj ch'è di 32.

Il Sig. Giambatista Marzari di Trevigi fu Alunno, ed ora Corrispondente dell'Accademia, ci comunicò la relazione d'una tempesta straordinaria di fulmini accaduta in Castelfranco, aggiungendoci le sue riflessioni.

Il Sig. Leonardo Salimbeni Capitano Ingegnere, e Professor delle Matematiche nel Collegio Militare di Verona spedì all Accademia un suo libro *Su gli archi, e su le volte*.

Monsig. de' Dondi dall'Orologio ora Corrispondente lesse all' Accademia la relazione d'un MS. della Cattedrale contenente alcune notizie curiose dei riti antichi della Chiesa di Padova.

Il Sig. Ricci-Zanoni spedì due altri Fogli della sua Carta Geografica del Regno di Napoli.

1788. L' Abate Chiminello comunicò all'Accademia la relazione d'una Colonna di fuoco veduta a Ceneda per tre giorni consecutivi, speditagli dal Sig. Abate Giambatista Zava di Ceneda.

Il Sig. Ab. Antonio Torres Patrizio di Siviglia inviò all'Accademia la traduzione dell'Opera del Sig. Gardane sopra le Assissie, preceduta da una dotta Prefazione del Traduttore sopra lo stesso argomento: indi un' altra sua Opera *Sul Commercio e sulle Arti degli Europei*.

Il P. Giambatista di S. Martino Cappuccino di Vicenza inviò all'Accademia tre suoi Opuscoli, vale a dire la sua *Memoria sopra la nebbia dei vegetabili*, coronata nel 1785 dall'Accademia Agraria di Vicenza, un'altra *Memoria sulla coltivazione del frumento*, e una *Lettera sul maneggio del suo Microscopio*, diretta al Sig. Caldani: non lasciando di significarci il suo desiderio d'entrare in corrispondenza col nostro Corpo.

Il P. Mazzucchelli Ch. R. S. presentò all' Accademia le sue *Instituzioni Idrostatiche*.

L'Ab. Fortis ci spedì da Napoli un esemplare della sua Memoria Storico-Fisica *sul Nitro Minerale*: e il Sig. Zanoni tre altri Fogli della sua Carta di Napoli.

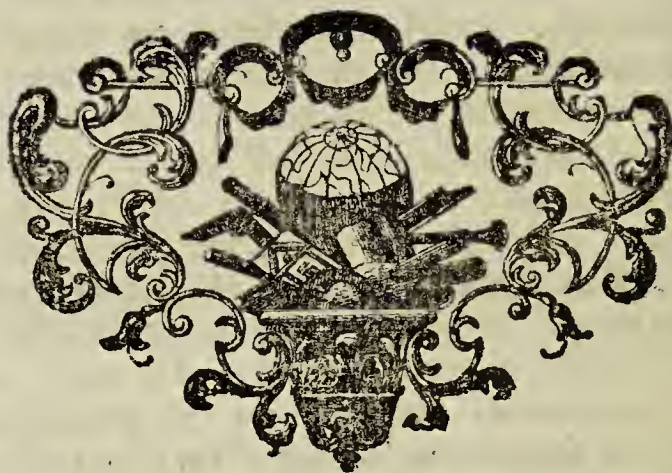
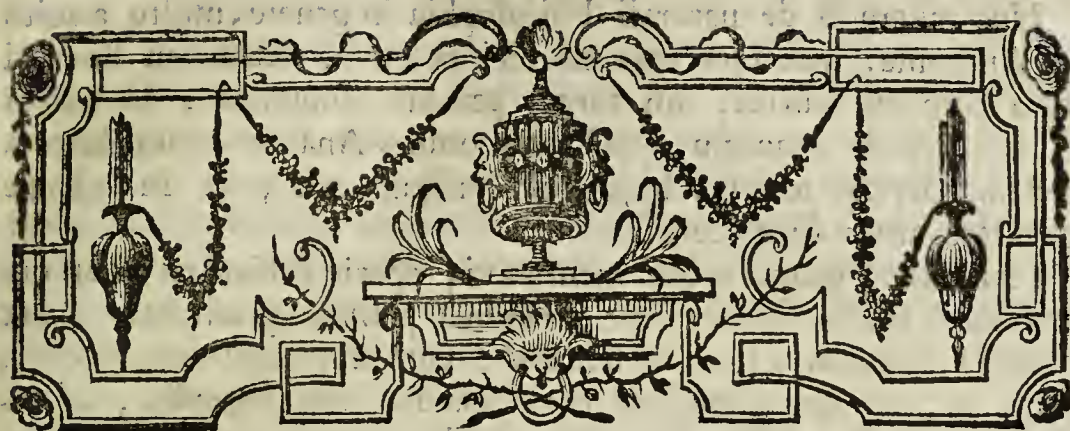
Il Sig. Portail Socio dell'Accademia ci spedì in dono un esem-

esemplare della nuova edizione della sua Opera intitolata : *Observations sur les airs mephitiques* &c.

Il Sig. Caldani comunicò all'Accademia una lettera a lui scritta dal Sig. Antonio Gualandris, Medico Pubblico di Belluno e nostro Corrispondente, nella quale gli dà ragguaglio d'un' operazione chirurgica eseguita il giorno 2 Aprile in una donna Bellunese d'anni 40 in circa, colla quale si estrasse dal ventre della medesima un feto concepito, cresciuto e compiuto perfettamente all' ordinario tempo de' nove mesi fuori dell' utero. „ Questa donna, dice il Sig. Gualandris, madre già d'altri otto „ figli dati felicemente alla luce, nel Maggio dell'anno scorso „ risentì tutti i sintomi ch'era solita provare durante la gravi„ danza, cessò il corso mensuale, il ventre s'andò inalzando, „ ma inegualmente, perchè la gonfiezza era maggiore nel lato „ sinistro che nel destro, sentiva i soliti movimenti della crea„ tura, e credette sempre d'esser gravida nel modo consueto e „ ordinario. Nel passato Gennajo nel quale venivano a com„ piersi i nove mesi, ebbe delle gagliarde doglie, ma trasversali e „ spurie. Il parto era creduto vicino, ma svanirono ad un trat„ to i dolori. Non essendo il ventre obbediente, prese ella sen„ za consiglio un po' di gialappa, che le suscitò dei forti dolo„ ri, ed un orribile sconvolgimento. Da indi in poi non „ sentì alcun movimento interno, ma la gonfiezza persistente „ nel lato sinistro soltanto all'altezza di tre dita trasverse sopra la „ cresta dell'ileo: ritornarono le sue purghe mensuali. Venti giorni „ fa chiamato ad esaminarla il Chirurgo Sig. Giambatista Donico „ gli cadde in sospetto che potesse aver nell'addome fuori dell' „ utero un feto, ed essendo la detta femmina poco distante dalla „ Città la fece qua trasportare a fine ch'io pure la esaminassi. Fatto „ un diligente esame, abbiamo concluso con tutta la probabili„ tà che il tumore il quale appariva sotto gl'integumenti addo„ minali, fosse il capo d'un feto. Di fatto eseguita l'incisione, „ questa mattina si estrasse un feto della natural grandezza dei „ nove mesi, in nessuna maniera fracido, ma soltanto leggermen„ te livido, del peso di sei libbre alla grossa, di sesso femmi„ nino. La placenta si staccò a pezzi, ed il principale e più

„ forte

„ forte attacco era all'ovaja ſiniſtra ſul principio della tuba Fal-
„ lopiana. L'utero era nello ſtato ſuo naturale un poco inclina-
„ to alla deſtra, dove l'avea ſpinto il volume del feto. Mi lu-
„ ſingo che la donna con diligente cura ſarà reſtituita in ſalu-
„ te. Si ſta ora preparando una più eſatta deſcrizione del caſo,
„ ch'è veramente raro „.

D E

DISSERTATIO
LEOPOLDI M. A. CALDANI

De Ureterum inæqualitate et de Fœtus nutritione.

(VI. Aprilis MDCCLXXX.)

I. Communis propemodum doctorum hominum consensio est, hoc, quod vocant, litterarum sæculo, propter scientiarum artiumque incrementa maxima, difficile admodum fieri posse, ut, ne dum nova & recens inventa in vulgus proferantur, aliquid etiam inventis ipsis adjiciatur, addendoque atque ornando amplificetur. Magni certe fuerunt superioribus temporibus conatus eorum atque progressus, qui studiis suis eam dederunt operam, qua naturæ arcana perscrutarentur: quam ob rem multorum Recentiorum labores eo collineant, ut vel observationes duntaxat coacervent, vel accuratius describant illustrentve id, quod alii contractius, aut non satis clare, adumbrarunt.

Hoc autem si de naturali Philosophia in genere, multo æquius de Anatome, quæ ejus pars est, dici potest ac debet: in humani enim corporis fabrica, nisi totum penitus innotescat, id saltem est solummodo ignotum, quod cum omnes Anatomicorum labores hactenus irritos fecerit, hujusmodi videtur esse, ut in naturæ majestate amet delitescere.

Fecit hæc, quam modo memoravi, operis difficultas, ut qui Anatomes studio addicti sunt, eamque publice profitentur, aut viventia quædam animalia secantes; aut in naturæ varietatem, quam in partibus quibusdam concinnandis, conjungendis, collocandis adhibuit, oculos animumque advertentes; aut demum morborum sedes & causas in cadaveribus investigantes, utilissimæ artis augmento consulere quodammodo allaboraverint.

Porro cum hisce conatibus sua debeatur laus, aliqua iis etiam existimo tribuendam esse, qui constantium quorundam phænomenorum causam sibi quærendam assumunt. In quo quidem opere cum Physici celebritatem sibi merito comparent qui aliorum corporum proprietates, harumque effectus considerant; cur nullam famæ claritatem eos consecuturos esse affirmabimus, qui effectuum in humano corpore occurrentium latentem rationem quærendo investigant?

II. In hanc ego spem adductus causam quærere institui quæ facit, ut ureteres hic adstrictiores, illic ampliores sint, quemadmodum Anatomici non ignorant. Hujus inæqualis diametri rationem Cl. COWPERUS reddere conatus est: arterias nempe iliacas, sub uretere utrinque decurrentes, alterna earum diastole, adeoque repetitu ictu, illius inæqualitatis causam esse affirmavit. At, si dicam libere quod sentio, huic explicationi plurimum obest observatio, & inde profecta ratio a Cel. MORGAGNO (*a*) prolata: videlicet inconstantia loci earum inæqualitatum, quæ alias eadem semper utriusque ureteris sede occurrere deberent, quoties causa a COWPERO excogitata eas efficeret inæqualitates, de quibus in præsens sermonem habemus.

III. Quæritur ergo adhuc ab Anatomes atque Physiologiæ cul-

to-

(*a*) Adverſ. Anat. 2. pag. 88. 89. Edit. Pat.

toribus, quæ ſit earum inæqualitatum cauſa; & num in fœtu ſecundum naturæ ordinem inveniantur, num vero infanti vix nato ſupervenire incipiant. Ad poſtremum hoc aut confirmandum aut rejiciendum neceſſe erat eos canales in plurimis fœtibus, & quidem modo plurium, modo paucorum menſium, perluſtrare: ſi enim in his quoque ea diametri differentia ſe ſe præbuiſſet, primis præſertim evolutionis menſibus, videlicet cum primum explicatæ partes in ſenſus incurrunt, naturæ finis erat inveſtigandus, quæ ſine iis inæqualitatibus ureteres eſſe noluit: quod ſi fortaſſe progrediente ætate inæqualis ea diameter ſubnaſceretur, cum ratio a COWPERO tradita ſtare non poſſet, ad Phyſiologos pertinebat rationem aliam in medium afferre.

IV. Conjectare itaque cœpi (ubi inæqualitates illæ in ureterum diametro naturales nequaquam ſint, ſed a cauſa aliqua proficiſcantur non ſatis cognita) cœpi, inquam, conjectare, vel contenta in ſtomacho atque inteſtinis, vel lotium quo veſica diſtenditur, vel denique fœtus ſitum aut toto graviditatis tempore, aut majorem hujus partem inverſum, effectus illius cauſam eſſe poſſe. Quicquid enim in alimentorum tubum influit, perque eum diſcurrit, aptum eſt quod variis in locis ureteres comprimat: his autem ea vi compreſſis, qua conſtituentes parietes aut fere aut omnino ſe ſe mutuo contingant, ſi forte lotium inter locum compreſſum & renes retardetur, poterit illud canales quos permeat ea ſede diducere, uſque dum comprimentibus cauſis ſponte remittentibus retardata urina in veſicam effundatur. Diſtenſio porro canalium ſenſim facta, & præter naturam, eorum robur infirmat. Quod ſi veſica lotio nimis turgeat, aut ea ſaltem ratione, ut anguſta ureterum extrema vel a contenta urina vel a diſtenta veſica urgeantur, orietur ſimiliter eadem retardatio, & major quidem ob inverſam fœtus poſitionem; quæ ſane retardatio ureteres laxabit. Non eodem autem ſemper loco laxitas fiet fortaſſe ob id, quod neque æquali ubique robore membranæ pollent quæ ureteres conſtituunt, aut non omni momento a circumpoſitis partibus pari vi comprimuntur, vel demum non ſemper eos eadem urinæ copia diducit.

V. Quod de ratione earum inæqualitatum hactenus conjectando

do proposui, observationes etiam confirmant in variis primum quadrupedibus institutæ. Comperi enim eorum ureteres sectionem habere (si in his etiam finem excipias) quaquaversus æqualem. Neque solum æqualitas hæc simplici se se prodidit oculorum inspectione, aut sectione cum in longum cum in transversum, verum etiam aeris impulsu, eorumque artificiali dilatatione. Hæc a me observata & confirmata fuerunt in vitulis, suibus, felibus, hircis. In hac autem observatione peragenda cavendum studiosius est, ne inæquale id protinus censeamus, quod paullo attentius inspectum in neutram partem aut contrahitur, aut intumescit. Nam revera ureteres in animalibus istiusmodi primo aspectu inæquales videntur : atque id fit partim (ut in felibus vidi) propter membranam quamdam pinguedineam circumvestientem, exterius levem & variis locis in diversis animalibus adipe plus minus turgentem, partim propter vincula quædam membranacea, seu potius fibras cellulosas, quæ ureteres alicubi ea ratione revinciunt atque implicant, ut ope aeris impulsi nequeant elongari. Si igitur in felibus adiposa membrana circumposita removeatur, ureterum diameter æqualis ubique cernitur : in aliis animalibus, si cellulosa fila aut cultro secentur, aut digitis leniter discerpantur, apparens inæqualitas protinus evanescit. In suibus verum ureterum fabrica peculiarem habet elegantiam, quam silentio præterire non licet : nempe fibris, seu potius longitudinalibus fasciculis pellucentibus adamussim parallelis ureteres intertexuntur; qui fasciculi ad singularem carneam membranam pertinere suspicari aliquis posset; & tunc maxime conspicui fiunt, cum adversa luce ipsos attentius speculamur.

VI. Unde autem in animalibus modo memoratis (non secus ac in volatilibus) ureterum æqualitas, contra quam in nostro genere? Æqualitas ex eo fortasse pendet, quod quadrupeda in materno utero jaceant fere in transversum; eoque disjecta, aut ovo exclusa, si de volatilibus sermo sit; abdomine incedant ad horizontem parallelo, neque supina unquam decumbant. In utroque casu avertitur ureterum compressio, orta præcipue a contentis intra intestina : deinde urinæ retardatio in his animalibus vix locum habere potest, cum nullus pudoris sensus moram iis ne-

nectat, & propterea impediat quominus quocunque loco ac tempore huic naturæ necessitati, videlicet urinæ excretioni, obsequantur. Et si fortasse in aliquibus retardatio aliqua contingat, horizontalis proprii corporis, adeoque & ureterum situs, nulla fere circumpositorum viscerum pressio, robur tunicarum ex quibus ureteres ipsi coalescunt, vitiis ex distensione oborituris resistunt validissime.

VII. Atque hæc sunt, quæ, meditando potius quam observando, conjectura persecutus fueram, antequam occasio fœtus nonnullos dissecandi se mihi obtulisset, ut de constitutione ureterum ad ipsos pertinentium judicium magis certum ferre possem. Igitur fœtus plures a quinto conceptionis mense usque ad nonum aperui: quæ autem in his observaverim brevissime exponam.

VIII. Horum fœtuum ureteres simili prorsus ratione inæqualis erant diametri perinde ac in adultis: id quod præter alios vidit etiam laudatus COWPERUS, qui eos (*a*) ob oculos posuit, sed majori, ut quidem puto, inæqualitate præditos, quam reipsa esse soleant. Inconstans in his erat inæqualitatum sedes, quæ præterea in sectionibus majoribus ovalem propemodum referebant vesiculam. Ureteres in his inæqualitatibus paullo diligentius spectati vermicularem figuram hac illac conspiciendam offerebant, quasi ex intorto canali aliquibus locis in ovalem intumescentiam explicato coaluissent. Scalpello compuncti humorem viscidiusculum effuderunt, fere insipidum, dilute rufum, modo subfusculum, illius propemodum similem qui vesica continebatur. Coloris differentia a dissectionis tempore fortasse repetenda est, citius nempe vel serius a morte. Dixi *fortasse*; neque enim id satis confirmare potui, propterea nimirum quia fœtus ad me allati fuerunt jam in utero matris, aut multis ante horis demortui. Flatu distenti ureteres cum in situ tum extra (dummodo tamen cellulosa quædam circumposita hic densa, illic laxa, alibi valde tenuis, integra foret) intumescebant, & simul contrahebantur, magis quam aliud quodcunque vas cognitum, quod aere de industria repleatur. Cujus quidem rei rationem afferre poteris, si putes

(*a*) Tab. Anat. LXIII.

putes rem ita fieri, quod cellulofis filis hic illic firmiter nexi canalem utrinque referant in glomeres feu ovales ampullulas contortum, atque ita ut ureterum longitudo angufto veluti fpatio coerceatur: eo ferme modo quo Colon inteftinum, propriis ligamentis naturaliter contractum, in concamerationes, ut loquuntur Anatomici, feu peculiares cellas figuratur. Poffunt ureteres ita contracti arteriæ fplenicæ, quæ fæpiffime flexuofa decurrit, haud inepte comparari. Foetu porro maturefcente fingularis ea ureterum inflexio fenfim amittitur, ufque dum nato infante nulla prorfus fit. Hoc autem ideo ne fieri dicemus, quod poft quartum menfem ufque ad nonum magis moveatur foetus pro incrementi ratione; ac propterea, veluti natus, fpinam dorfi & inferiores artus extendat, quo, diductis filis cellulofis revincientibus, omnis eorum canalium flexus diffolvatur? In hanc, libere fateor, in hanc ego fententiam libens defcendo. Verum de hoc alii viderint. Illud interea extra omnem dubitationis aleam pofitum eft; inæqualitates videlicet (quemadmodum folutis de induftria in cadavere cellulofis vinculis, ita fortaffe, a caufis hic loci recenfitis, in vivente laxatis) non deleri; fed potius incrementum aliquod ad certam ætatem non facile determinandam fufcipere: contra quam in quadrupedum & volatilium ureteribus evenire diximus.

IX. Ureteres igitur humani, etiam in naturali ftatu inæqualem habent diametrum; aut certe habent in foetu, cum in hoc inæqualitas veriffime deprehendatur. Quem autem in finem eos canales fimili ratione natura conftruxit, fi revera conftruxit? An ut una cum vefica urinaria, & fortaffe etiam aliqua urachi parte, foetus urinæ continendæ fufficeret? An vero eæ inæqualitates fecundum naturam non funt, & a retardata urina proficifcuntur? Poftremum hoc ob rationes (num. IV) memoratas, & præfertim ob inverfam foetus collocationem, magis cum ratione congruere videtur. Sed primum etiam fi quis conjectari vellet (maxime ubi demonftrari poffet primis etiam evolutionis diebus ureteres fimili ratione conformatos effe) non omnino a veritate deflecteret: eft quippe fapientiffimo naturæ confilio valde confentaneum; quæ fi peculiarem burfam membranaceam, nempe *Alantoideam*, brutorum

foe-

fœtibus dedit ad lotium continendum, ureterum inæqualitates noſtri generis fœtibus largita eſt, ut deficientis *Alantoideæ* vices quodammodo gereret. Dixi *quodammodo*, quatenus conſiderata veſicæ capacitate cum in humana ſpecie, tum in belluina, nec non etiam urinæ copia, quæ cavitatibus ad id comparatis continetur, ea eſt (ſervata ratione molis totius corporis) veſicæ amplitudo & urinæ menſura in fœtu humano, ut ſola fere veſica huic excipiendæ ſufficiat; dum contra in quadrupedibus veſicæ anguſtia, & urinæ quantitas, aliam profecto cavitatem expoſtulabant.

X. Si quis autem conjecturam hanc ob id non recipiat, quod potuerit natura canales illos latiores tantum facere, non inæquales; & quod in fœtu non ſecus ac in adulto non eodem ſemper loco inæqualitates inveniantur; is, quæſo, conſideret, adeo frequenter, & in plurimis naturæ operibus ejuſdem fines a Philoſophis ita penitus ignorari, ut ubi eos pudeat ſemet rudes imperitoſque fateri, falſis ineptiſque rebus ineptiant; & ſapientiſſimam naturam ipſam tamquam ſupervacaneam, aut minime providam traducere non vereantur. Ceterum aut neceſſaria anguſtia in fine ureterum, aut certa, pro vario corporis ſitu, menſura celeritatis in deſcenſu urinæ intra veſicam, aut cauſæ aliæ non ſatis cognitæ, ampliorem canalium iſtiuſmodi diametrum ferre non poterant. Nam, quod pertinet ad inconſtantiam locorum, in quibus inæqualitates illæ obſervantur, ad propoſitam conjecturam tuendam ſufficit, niſi plurimum fallor, conſtantia inæqualitatum earum in ſede etiam incerta. Non aptius autem ac melius earum inæqualitatum rationem reddemus, quam ſi conſiderare velimus, fœtum intra uterum aut ſemper, aut a menſe quarto uſque ad ejus excluſionem, inverſe poſitum eſſe; eoque autem edito, & ſenſim adoleſcente, a vi partes omnes extendente celluloſa fila revincientia alia atque alia ratione laxari debere, ut modo hic facilius cedant, illic difficilius; quo ureteres variis locis diſtenti peculiares ſortiantur, ſeu potius naturales augeant dilatationes. Hæc vero fortaſſe, & non alia cauſa eſt, ob quam in fœtu perfecto, & infante recens nato, ureteres (num. VIII) alicubi in glomeres aut plicas vix aut ne vix quidem ſint convoluti. Nempe dum infans, etiam intra uterum, crura intendit & ſpinam dorſi, ureteres

teres necessario distrahuntur ; eaque ratione eorum intorsiones vanescunt ; & , ex tractione filorum cellularium , in caveam paullo majorem uspiam expanduntur . Nihilo tamen secius , ad diametrum alicubi augendam, præsertim in natis , faciunt etiam fæcum moles ac pondus , respirationis vis , retardatum lotium , tum & causæ aliæ sive intus , sive extrinsecus agentes ; quarum aliæ filorum revincientium atque trahentium densitatem ac robur fovere possunt .

XI. Hæc autem sunt , quæ de ureterum inæqualitate a me partim cogitata, partim vero observata fuerunt . At quoniam unus inter fœtus in hunc finem sectos materiam suppeditavit, cujus ope quæstio cum elapsis, tum hisce temporibus agitata , *de nutritione fœtus intra uterum*, non parum , si quid ego video , illustratur; opportunum duxi hactenus propositis ea breviter adjicere, quæ ipsam quæstionem dirimere posse videntur . Mulier igitur annos nata duodetriginta, quarta vice utero gerens, ventrem habebat adeo tumidum , ut valde metueret ne geminos in lucem emitteret . Nono mense exacto , die 26 Januarii anni 1771, sub partus doloribus aquæ protinus eruperunt , at multo majori copia quam in partubus anteactis. Fuit inde partus paullo difficilior , sed tamen , quemadmodum dicunt , *naturalis:* nam post sex circiter horarum laborem infantem enixa est rite conformatum , præeunte capite , & debita magnitudine præditum ; erat autem valde debilis, & graviter ægrotare videbatur . Et revera quatuor dierum intervallo nihil aut lactis aut alterius alimenti assumere potuit , quo tempore præterlapso obiit placidissime.

XII. Cum ejus abdomen quadrihorio a morte aperirem , ut ureteres perlustrarem, ventriculum tumentem præter modum offendi, atque , ut attrectando manifestum erat , liquore aliquo, & simul aere repletum . Inflata erant tenuia intestina , sed vacua; eademque , lumini objecta, nonnullis locis ex cellulis intro latentibus fabrefacta videbantur, quasi cellularis membrana elegantissima eorum cavitatem occuparet . Intra colon minus distentum fæx inerat circa finem, eaque modica , & crocei potius coloris. Secavi propterea tenuia intestina, & aerem inveni visci-
diuſ-

diuſculo quodam ſubflavo humore coercitum tamquam intra peculiares veſciculas, eaſque rotundas & æquales, quantum oculi de partium æqualitate judicare poſſunt, adeoque plurimum elegantes, quæ cellulofam illam mentiebantur, de qua paullo ante dixi. In duodeno bilis aderat ſubobſcuri coloris, vix ſapida, mucoſo flaveſcenti liquori non ſatis accurate permixta. In orificium etiam ventriculi inferius inquiſivi, quod neque oculis patuit, neque digitis explorantibus: ſeries duntaxat ſtellata plicarum in centrum convenientium ſupra pylorum ſe ſe mihi in conſpectum dedit. Cum autem dubitari non poſſet ibi loci orificium illud latere debuiſſe, & quadantenus patere propter aerem inteſtinis contentum, mediocre ſpecillum in id centrum urſi, quod non ſine aliqua difficultate ſibi in ventriculum viam fecit. Poſt hæc viſcus iſtiuſmodi diligenter ſecavi, quod plenum erat humore viſcidiuſculo & dilute croceo: qui quidem humor lingua exploratus ſaporem exhibuit leniſſime ſalſum: collectus, & lance ſuſpenſus, fuit decem unciarum pondo. Igni ejus portionem admovi, quæ in coagulum minus coloratum paullo difficulter abivit: concrevit autem, ſed debiliter, etiam affuſione ſpiritus vini adhibita. Diligentius inquirens in pylorum, nihil vel tumoris cujuſcumque indolis, vel majoris craſſitiei in tunicis circumambientibus perſpicere potui: tantum anguſtiam percepi multo majorem quam par eſt; atque huic peculiari anguſtiæ copiam plicarum illarum tribuere non dubitavi, de quibus paullo ſupra mentionem feci. Sanum erat hepar, quemadmodum viſcus quodcumque aliud; cyſtis vero fellea obſcuriori bile, eaque vix ſapida, erat ſemiplena.

XIII. Humorem amnii circa partus tempora turbidum fieri plurimis notum eſt, & a præſtantiſſimis Viris commemoratum. Ea eſſe ſolet opacitas, ut modo ſubrufus fiat, modo ſubflavus, interdum etiam croceo colore refertus. Cum hæc minime ignorarem, cogitare cœpi, humorem in ventriculo repertum ad amnii aquam pertinere, meamque cogitationem firmavit quodammodo natura leniter ſalſa, (quæ fortaſſe etiam ex mora paullo luculentius ſe ſe præbere potuit) & concreſcibilis maxime indoles hujus humoris, quæ ventriculi ſucco minime convenit. Pondus

etiam aliquod addidit obſtetrix, quæ interrogata de colore aquæ ſub partu effuſæ, retulit eam fuiſſe ſubflavam; ac demum omnem prorſus dubitationem lintea ipſa abſtulerunt, quæ inſignibus maculis dilute flavis notata erant; quandoquidem mulier erumpentibus aquis lectum tenebat.

XIV. Igitur non longe abſum ut credam, obſervationem hanc plurimum favere ſententiæ illorum, qui fœtum, ultimis etiam graviditatis menſibus, non tam per funiculum umbilicalem, & inhalantia cutis vaſcula, quam per os nutriri contendunt. Neque opinionem hanc quicquam infirmare videntur obſervationes de fœtibus extra uterum inventis, ſine obvolventibus membranis; aut de aliis, qui labiis connexis, immo ſine oris veſtigio, &, quod æque grave eſt, ſine capite (*a*) in lucem editi, ad communem nihilominus incrementi molem plerumque, ſi non ſemper, perducti ſunt. Quemadmodum, ut verum fatear, neque obſervationes quæ contra afferri ſolent de umbilicali funiculo aut putrido, aut deficiente, aut intorto, & in arctum nodum convoluto, ejus ſunt ponderis, ſi quid ego judico, ut oſtendant, fœtum hujus funiculi ope, cum ſecundum naturam eſt, nequaquam ali, atque educari.

Non ego is quidem ſum, qui aliorum vel experimenta vel obſervationes in dubium audeam revocare, ut quod ipſe ſentio, ceteris quoque ſentiendum vel invitis exiſtimem; adeoque ex iis quæ vidi non idcirco protinus colligo, contrarias videlicet obſervationes parvi faciendas eſſe, atque ab illis quæ protuli funditus labefactari. Qui pro alterutra opinione decertant, non ſatis, ut ego quidem arbitror, in admirabilem naturæ ſapientiam animum advertunt, quæ voluit tribus modis fœtus nutritioni pro-

(*a*) Superioribus annis fœtus acephalus Vicetiæ natus eſt. Nonimenſtris erat, ut dicunt, & mater ipſa id profitebatur: at vero illius magnitudinis, quæ ſex menſium fœtibus communis eſſe ſolet. Aſſervabatur monſtrum hoc in Muſeo Cl. olim Collegæ & Amici Aloysii Calza, Obſtetriciæ artis in hac Univerſitate Pub. Profeſſoris. Ceterum non pauca ſunt exempla ſimilia; & ea quidem de ore impervio etiam frequentiora, quæ, cum nota eſſe exiſtimem, ideo ſilentio prætermitto.

profpicere, ut altera nutritionis via deficiente, aliæ cum proprium tum alterius munus exequantur: cujus porro providentiæ exempla adeo obvia funt in animali præfertim corpore, ut his recenfendis immorari fupervacaneum prorfus videatur.

E J U S D E M

DISSERTATIO

De Chordæ tympani officio, et de peculiari Peritonæi structura.

(*XXIX. JANUARII MDCCLXXXIV.*)

IN medio auris recessu, quem Anatomici *tympani caveam* appellant, præter ossicula suspensa, atque alia, quæ non attinet commemorare, cum omnibus nota sint atque perspecta, filum tenue observandum occurrit ex nervea substantia conflatum, quod *tympani chorda* communiter dicitur.

Ita vero positum est filum istiusmodi, ut quicunque a fundo auditorii meatus tympani membranam removeat, & in tympani ipsius caveam introspiciat, filum videat brevissimo prius intervallo nudum a parte faciei; mox, & superius, pone ossiculum ferri, quod *malleus* audit; dein ante crus longius alterius ossiculi, quod *incus* dicitur, decurrens; & ex ea sede, semper occiput versus, in proximum *Falloppii* aquæductum transire, ut cum nervo duro conjunctum de cranio exeat.

Filum hoc, seu chordam, in majorem mallei musculum inseri, in eoque desinere scripserat MOLINETTUS; quem errorem emendavit immortalis MORGAGNUS (*a*) noster, qui monuit, *ne tenuem quidem surculum ad id tempus musculo illi præbere se vidisse; etsi interdum ea* (ipsi MORGAGNO) *suspicio inciderit, aliquem olim ab iis fortasse conspectum esse, qui duos eidem musculo tendines adscripserunt*.

Quæ porro MORGAGNI verba, etsi abunde significent, nunquam ab eo observatum fuisse, musculum majorem mallei nerveos

(*a*) Epist. Anat. in Valsalv. n°. XXXI.

veos furculos ab ea chorda accipere; non ideo tamen ab iisdem nervis, ex quibus chorda hæc coalescit, filamenta non educi, quæ mallei musculos, & musculum stapedis adeant, existimandum est. Quod enim MORGAGNUS non observasse videtur, aliorum auctoritate recipere non dubitavit. Et revera scripserat SCHELHAMMERUS, *in nobis canalem Falloppii, per quem dura nervi portio dilabitur, totum contectum esse osse; in animalibus vero aliis apertum, ut minima filamenta facile inde ad musculos derivari queant*. Hunc autem SCHELHAMMERI locum sequenti ratione carpsit Vir celeberrimus paullo ante laudatus, quem honoris causa nominavi: *Nec si* (aquæductus) *totus osse contectus esset, hinc tamen fieret, quin minima ex eo filamenta nervea in musculos prodirent*: siquidem in homine ipso prodeunt, ut VIEUSSENIUS & VALSALVA docuerant, *quamvis totus osse aquæductus adulti hominis opertus sit*.

Observationibus igitur VIEUSSENII & VALSALVÆ suffultus, ad mallei musculos nervea fila ex nervis saltem illis propagari, qui tympani chordam componunt, libenter concedit, etsi ipse produci reapse non viderit. Hanc porro nerveorum surculorum productionem in mallei musculos, jam antea demonstraverat JO: JACOBUS RAVIUS (a), qui tertiam describens nervi quinti paris propaginem, seu nervum maxillarem inferiorem, hanc monet in sex surculos dispertiri; quorum postremus, seu sextus, *antequam linguam adeat, ramum dimittit, qui reflexus supra aquæductum Falloppii, cavitatem tympani intrando, musculis malleoli . . . . . duobus ramulis prospiciens . . . . . sic dictam* chordam tympani *format*.

Atque hæc quidem RAVII descriptio cum re ipsa, quantum ego observare potui, plurimum consentit. Cum enim scalpello lamina ossea, quæ supremum tympani parietem constituit, deraditur, seu potius excutitur, ut cavitas ipsa ea in sede in conspectum prodeat, &, cunei ac mallei ope, ossis temporum exterior pars a petrosa apophysi separatur, sectio aliquando adeo feliciter succedit, ut minimi ex chorda procedentes nervei rami, ad mal-

(a) In Dissert. *De ortu & regener. dentium*. Edit. ann. 1694.

mallei musculos, atque etiam ad stapedium, pergentes, & cultro persequi, & commode quodammodo perspici possint.

Nullus igitur dubito, quin ex hac chorda nervi procedant, qui ad interiores auris musculos ferantur. At cui bono? An ad eam chordam sonus est referendus; ut ipsa videlicet in tremorem acta auditus sensum extorqueat? An ideo tributa fuit, ut ejus tremores ad nervum durum traducti auditum excutiant? An illi molestus ille dentium strepitus adscribi potest, ubi quosdam sonos audieris, præsertim acutos? An denique ex ejus tensione varia, veluti in tympano proprie dicto fieri compertum est, ipsa tympani membrana diversimode intenditur, ut variis sonis excipiendis fiat aptior? Sed quid præstat tempus conterere in conjecturis recensendis, quæ propositæ quæstioni minime satisfaciunt? Siquidem apud Recentiores omnes cum Physiologos tum Anatomicos in confesso est, illius chordæ usum in naturæ majestate delitescere. Quam ob rem illustris HALLERUS (*a*) postquam scripsit, doceri nos habitis experimentis auditum nullo exteriori auris apparatu indigere, cum exempla occurrant etiam hominum, qui destructa auricula tympanique membrana, atque excussis ossiculis, sonos persentiebant; ac præterea surdos audire baculo ad ossa temporum admoto, sonosque percipere ubi eorum corpus a sonis ipsis in aere excitatis concutiatur ac tremat; adeoque non ex chordæ tympani aut hujus membranæ vibrationibus auditus sensum pendere; conficere non dubitavit, *aurem externam cum tympano remotis potissimum sonis recipiendis, ac robore augendis inservire*.

At hinc eruitur ne usus chordæ illius nerveæ, de qua nunc sermo est? Quem quidem usum ipse Vir celeberrimus (*a*) hujusmodi esse conjectatus est, ut nempe ad auditum ob eam rationem faciat, quod ramulis suis regat tensorem mallei musculum, & stapedium? Nil profecto dubii est, quin horum musculorum motus conservet ac dirigat, cum carnium motus omnes & singuli, & ii maxime qui *voluntarii* dicuntur, interspersis nervis sufti-

(*a*) Elem. Physiol. Tom. V. Lib. XV. §. VIII.
(*b*) Loc. cit. §. IX.

ſtineantur, reganturque. At quomodo chorda illa regit? Hoc illud eſt, quod Vobis priore loco proponere conſtitui, Sodales celeberrimi, ut ex judicio veſtro, quod certe plurimi facio, ipſe quoque de mea qualicunque cum obſervatione tum conjectura judicare queam.

Certum ratumque eſt, propter experimenta prorſus innumera, eos muſculos *voluntarios* appellari, qui non ſolum pro voluntatis ipſius arbitrio in motum aguntur, verum etiam eorum nervis quovis modo ſollicitatis, plus minus (in univerſum pro majori aut minori irritationis vi) contrahuntur. Quod autem interni auris muſculi voluntate regantur, duo, me quidem judice, confirmare videntur: primum eſt, quod tenſionis ſenſus quidam intimus in aure percipitur, quotieſcunque debilibus ſonis commoti, neque ſatis perſpicuis, animum aureſque intendimus, ut eos accuratius perſentiamus: alterum eſt, quemadmodum alio in loco (*a*) propoſui, quod admoniti de ſtrepitu aliquo in aere de repente excitando, tympani membranam ea ratione diſponimus & accomodamus, ut, ea non perculſa magis quam par eſt, ſtrepitus ille neque auris dolorem exſuſcitet, neque nos terrore percellat.

Porro tympani chorda (ex qua, uti ſupra monuimus, ſurculi ad internos auris muſculos protenduntur) celluloſæ tunicæ ope, tympani ipſius membranæ nunc propius, nunc paullo remotius, tum & oſſiculis, malleo videlicet atque incudi, alligata eſt. Igitur ſonoræ aeris undæ in meatum auditorium illapſæ, tympani membranam & annexa oſſicula concutientes, faciunt, ut confricta ſeu ſollicitata ea chorda muſculos hoſce minimos in contractionem impellat. Atque hujus contractionis efficacitate non tam membrana illa a mallei muſculis tenditur diverſimode, &, animi attentione accedente, ad exteriores quoſdam ſonus accuratius audiendos, vel etiam pro opportunitate moderandos, accommodatur; verum etiam ſtapedis motus ea ratione regitur, ut labyrinthi aquula nunc fortius percutiatur, nunc vero debilius; ac propterea nervea pulpa, quæ labyrinthi caveam obducit ac veſtit, aquæ mo-

(*a*) Inſtit. Phyſiol. Cap. de *Auditu*.

motu perculsa, receptæ impressionis effectum ad animæ sedem traducat.

Conjecturam propofui, quæ, nisi ego in magno versor errore, cum auris fabrica, cum experimentis, cum nervorum ad musculos, de quibus quæstio est, pertinentium origine atque distributione, maxime consentanea est. Quæso autem ne quis putet in ea me esse sententia, ut credam, sonos melius per duriorum ossium auris & capitis tremores non audiri. Audiri equidem melius lubens profiteor: sed cum non omnes soni ea polleant vi, qua ossa memorata in sensibiles oscillationes cieantur, non videtur abs re conjectari, sonos debiles ac remotiores per auriculam, meatum auditorium, ac tympanum, mechanico artificio superius proposito, videlicet irritatione chordæ & hinc musculorum internorum actione, animum commovere; adeoque *externam aurem, cum tympano*, ut recte scripsit HALLERUS, *remotis potissimum sonis recipiendis, & robore augendis inservire*. *Potissimum* autem dixit, quatenus dubitare nequaquam possumus, quin hac eadem via soni etiam intensiores auditus sensum excutiant, adeoque, sonorum robur augentes, auditum ipsum reddant exquisitiorem.

Neque vero quis mihi objiciat, fieri non posse, ut sollicitata chorda, & voluntatis etiam efficacia, musculorum motus moderetur; cum illud usuvenire constet, ut, ex vehementi sono, etiam admoniti, surdi efficiamur. Nam neque aliis viribus, cum eæ modum excedunt, alii resistunt musculi multo crassiores & validiores; adeo certum est Horatianum illud:

Est modus in rebus, sunt certi denique fines,
Quos ultra, citraque nequit consistere rectum.

Pertinent hactenus dicta ad priorem hujus dissertatiunculæ partem: alteram protinus exponendam aggredior.

Ventri infimo, qui Anatomicis *abdomen* audit, limites interius constituit membrana quædam simplex, ab interiori facie levis, & humore paullulum viscidiusculo perfusa, exterius spongiosa quadam substantia (quæ variis locis intra cellas adipem plus minus continet) quasi dicam exasperata, alibi valde tenuis, alibi paullo crassior, quæ membrana ab Anatomicis *peritonæum* appellatur. Neque solum membrana hæc abdominis caveam tam-

quam

quam facco peculiari complectitur, fed plura etiam vifcera convestit, feu comprehendit, iifque propterea extimum velamentum impertit. Pericardio quodammodo comparari poffe videtur; quemadmodum enim faccus iftiufmodi cor laxe complectitur, ipfumque in propria fede quadantenus detinet, deinde fupra cordis bafim in fe ipfum reflexum, & defcendens, vafa e corde prodeuntia & in ipfum revertentia, tum auriculas, & ipfum cor quaquaverfus circumveftit; pari ratione faccus ille membraneus, de quo fermo eft, & vifcera ferme omnia, quæ fub diaphragmate pofita funt, intra abdominis cavum coercet; & fuper plurima explicatus ipfa fuis in fedibus fufpenfa tenet, unaque fimul fere undique obducit. Princeps vero hos inter duos faccos difcrimen eft, quod peritonæum, propter vifcerum copiam quæ involvit, & productiones plurimas, quas ex fe dimittit, membranam conftituit fane continuam, at ex multiplicibus propaginibus quafi dicerem coalefcentem; quæ porro propagines in pericardio locum non habent.

Simplex tunica eft, etiamfi tenuem, fi generaliter loquamur, membranam referat, attamen in tanta tenuitate norunt Anatomici atque Chirurgi infigni peritonæum vi atque virtute pollere. Neque enim infrequenter illud maxime diftendi obfervant in graviditate, in hydrope, in morbofa ac valde fenfibili vifcerum quorumdam magnitudine, in herniis nonnullis, & in aliis etiam morbidis affectionibus. Inflant porro Anatomici inteftina aliquando præter modum, aut in cadaveribus enormiter turgefcentia perfpiciunt; & tamen peritonæum inteftina circumclaudens refiftit valide, licet admodum diftentum fit: quod quidem aliæ membranæ inteftina componentes non præftant, quæ vulnerato alicubi, aut cafu aut de induftria, peritonæo obvolvente, de vulnere, præfertim fi inteftinum tumidum fuerit, protinus extruduntur.

Etfi autem hæc tunica maxime diftendi queat, non ideo tamen in infinitum propemodum id fieri poffe cenfendum eft. Si enim magnum eft ejus robur, ubi fenfim fenfimque diftendatur, difrumpitur tamen aliquando, & hernias momento parit, fi impetu quodam id fiat. Immo etiam fi paulatim, & lenta qua-

dam vi diſtendatur, ſcinditur interdum peritonæum, ubi ea vis tanta fuerit, ut partium texturam labefactet: id enim mihi olim in Patrio Noſocomio videre contigit, & quidem in pariete ventriculi anteriore, cum mulieris cujuſdam cadaver ſecarem. Illius ſtomachus (in quo longitudinalis peritonæi ruptura quinque fere pollices æquabat) adeo diſtentus erat, ut nullum fere viſcus, reſerato abdomine, ſe ſe in conſpectum dederit; & ægra tum ex abnormi totius infimi ventris volumine, tum ex ſignis aliis, propemodum omnibus, hydrope aſcite laborare videbatur. Quo tempore in Noſocomium traducta fuit, propter morbi diuturnitatem, ſumma erat totius corporis macie fere confecta; hinc, paucis exactis diebus, cum ſellæ inſideret, ſyncope correpta e vivis repente deceſſit.

Conſentiunt tamen omnes, rarius accidere, ut peritonæum diſrumpatur, licet plus minus inſigniter diſtendi fateantur. Neque id effici poſſe alia ratione puto, niſi vim & robur, cum flexilitate, ut ita loquar, conjunctum peritonæo tribuamus. Et robur quidem aliis etiam argumentis confirmatur, quorum duo, mea quidem ſententia, præcipua ſunt. Primum eſt, quod membrana hæc macerari propemodum negat: alterum a peculiari hujus tunicæ ſtructura deſumitur. Difficilem peritonæi diſſolutionem, macerationis efficacia, non paucis didici periculis: cum enim, ad viſcerum ſtructuram aliis atque aliis artificiis perluſtrandam, viſcera ipſa diuturnæ interdum macerationi tradiderim, deprehendi ſane paucorum dierum elapſo ſpatio, æſtiva præſertim tempeſtate, vaſa extra ea viſcera poſita, & celluloſas revincientes in putridum liquamen abiiſſe; extimum autem eorum viſcerum involucrum, ideſt peritonæum, nulli prorſus, ſaltem ſenſibili mutationi fuiſſe obnoxium. Immo, quod modo de peritonæo propono, de propria renum tunica, tum & de ea quæ conglobatas glandulas etiam extra abdomen poſitas complectitur, affirmare non dubito. Diuturna nimis maceratio requiritur, ut involvens tunica laxetur, & facile a ſubjectis partibus decidere queat, aut ab iis nullo negotio deglubi; dum, contra, ſubducto exteriori velamento ab hepate, aut rene, aut liene, aut detracta a conglobatis glandulis circumpoſita membrana, multo breviori temporis

poris intervallo accretæ partes ita disjunctiores fiunt, ut ipsa hæc viscera aliam quasi speciem præ se ferant, cum propriam figuram propemodum amittant.

Ad alterum roboris argumentum quod spectat, hoc ab ipsius peritonæi restitutione petendum censeo. Quis enim ignorat in hydrope, & in graviditate, membranam istiusmodi plurimum explicari; at si aqua vel arte educta, vel, natura opem ferente, per renes fuerit eliminata, aut excussus fœtus, peritonæum ad priorem dimensionem, saltem sensibiliter, reverti?

Verum quæri potest quî fiat, ut tantopere distentum peritonæum in pristinum statum tam prompte restituatur. Si Anatomicos consulimus recentissimos, qui de ejus structura vel consulto, seu data opera, vel obiter scripserunt, cum videlicet describerent partes omnes quæ humanum corpus componunt, membranam esse dicunt, tenuem quidem, at robustam, paucis vasculis intertextam, quæ, si maceretur, fabricam ostendit cellulosam. Verum structura satis elegans in peritonæo se se præbet, quæ silentio prætermittenda non erat; quamque ego etiam sine vitri ullius auxilio, nudis videlicet oculis nuper detexi. Rem ipsam, quemadmodum mihi se se obtulit, brevissime narrabo.

Portio illa, eaque satis magna, tenuis illius intestini, quæ post Iliacam affectionem cum fæcibus ex alvo dejecta argumentum dissertatiunculæ suppeditavit, quam anno superiore ex hoc eodem loco habui, suis omnibus ac singulis membranis donata erat. Antequam peritonæum subducerem, ut carneam tunicam observarem, ordinem quemdam fibrarum nudo oculo perspexi, quem prima fronte ad carneas subjectas fibras absque ulla dubitatione referendum putavi. Sed cum in peritonæo diligenter separato idem prorsus fibrosus ordo servaretur, dubitare cœpi num ordo hic ad peritonæum ipsum fortasse pertineret, & ideo in oculos incurreret tum quod vi morbi fibrarum ipsarum crassities aucta fuisset, tum etiam quod ater intestini color, cancræna correpti, illud oculis objiceret, quod in statu secundum naturam propter pelluciditatem inconspicuum est. Nolui tamen meis tantum oculis fidere: lentes simplices & parum augentes adhibui; amicos in auxilium vocavi; demum peritonæi intestina alia convestientis

portiones macerandas curavi, & quidem in atramento, ut de eo fibrarum inceſſu atque diſpoſitione conſtaret, vel errorem emendarem ſi forte obſervando irrepſiſſet.

Priuſquam vero vitrorum examini peritonæum objiceretur, operam ſemper dare conſultum duxi, ut textus ille ſpongioſus, qui averſam peritonæi faciem occupat, diligenter deraderetur. Poſt hæc, peritonæum debili vitrea lente luſtratum ſtructuram exhibuit illi prorſus ſimilem quæ ſine lente ſe ſe præbebat, quæque in Figura I perſpici poteſt (*a*). Exterius fibrarum ſtratum patentius eſt; minus patens ſtratum alterum quod ſubjicitur, ſed tamen hujuſmodi, ut palam ſit, duplicem hunc fibrarum ordinem ita decurrere, quo fibræ ipſæ areolas rhomboidales intercipiant.

Et quoniam lentes ad obſervandum adhibitæ quo ſunt acutiores objectum exhibent aliam a naturali ſpeciem præ ſe ferens, propterea nimirum quia minimæ objectorum inflexiones, ſinus, prominentiæ, plurimum magnitudine augeantur, & facile in conſpectum prodeant, ut potius perturbent, quam rem ipſam perſpicue demonſtrent; hinc factum eſt, ut multo minor peritonæi portiuncula, Dollondii Microſcopio perſpecta, ac lente adhibita *objectiva* ut appellant, quæ vicibus tantummodo quinquaginta ſex objectum ſe ipſo majus efficere videtur, & areolæ non amplius ordinatam illam figuram offerrent, & fibræ non recta decurrere aut ſerpere viderentur, & demum, ſi quid celluloſum (quemadmodum fere ſemper accidit) in averſa peritonæi facie ſupererit, fibris ad omnia perturbanda intermixtum, obſervatorum oculis objiceretur. Hæc in Figura II ſpectari poſſunt, in qua peritonæi particula exhibetur, qualis inſtrumento paullo ante indicato ſe ſe præbuit. Neque mihi ſoli peritonæi fibræ ea ratione diſponi viſæ ſunt, verum etiam Sodali noſtro Clariſſimo HIERONYMO FIORATO Primario Anatomes Profectore, & egregiis Viris STEPHANO GALLINO, FRANCISCO AGLIETTO, ANTONIO GUALANDRIS, Medicinæ Doctoribus ſtudioſiſſimis, nuper-

(*a*) Inteſtinum hoc apud me eſt, in quo regularem hanc fibrarum peritonæi diſpoſitionem omnibus demoſtrare poſſum.

nuperrime literarum commercio cum hac Societate noſtra conjunctis (*a*).

Cum autem fibræ ita ſint diſpoſitæ, & ea ratione in decuſſim abeuntes, ut areas quodammodo rhomboidales comprehendant, nullus dubito, quin ab hoc fibrarum ordine nón tam robur, & ea peritonæi facilis explicatio ſit repetenda, ſed & illa vis & poteſtas, qua plerumque eadem membrana ſe prompte reſtituit, & in veterem modum componit. Retia ex filis quibuſcunque ſimili modo conſtructa; telæ cujuſque ſpeciei ita diſſectæ, conſutæ, & partibus accomodatæ, ut intertexta fila oblique ferantur, hæc, inquam, omnia viribus trahentibus, aut impellentibus multo facilius obediunt, & una ſimul reſiſtunt quin rumpantur, quam ſi alia ratione fila ipſa fuerint diſpoſita & ordinata.

Eodem accedit, quod in membranis omnibus viventium animalium quædam ineſt proprietas, plurimis phænomenis conſpicua, (*contractilitas* a noſtris vocatur) atque ex ea proprietate, tamquam ex cauſa, educi quoque poteſt facultas illa, qua efficitur ut peritonæum ſe nullo labore in priorem ſtatum reſtituat. Proprietas porro memorata, ut id obiter moneam, nunc fortaſſis aucta, nunc imminuta, modo tandem ſublata, aut quavis alia ratione a naturali ſtatu recedens, quantum conjectura aſſequi poſſumus, plurimorum morborum fons eſt, atque origo.

Verum poſtrema hæc altioris ſunt indaginis, & longum ſermonem poſtularent, a quo ego libenter abſtineo: quinimmo huic diſſertatiunculæ finem faciam, poſtquam unum vel alterum addidero.

Primum eſt, quod nemo, quantum quidem ego ſcio, ſingularem hunc fibrarum ordinem in peritonæo deſcripſit: Monet ſane VESALIUS (*b*) membranam hanc *ex fibris non eſſe conflatam*.

(*a*) Poſtquam hæc Diſſertatio in Academia lecta fuit, Cl. GALLINI Sodalibus noſtris adſcriptus eſt, & in hac Univerſitate ad ſedem evectus P. P. Medicinæ Theoricæ. AGLIETTUS magno cum plauſu Clinicam Venetiis exercet, & Diario Medico præeſt, quod ſingulis menſibus ea in Urbe italice evulgatur. GUALANDRIS vero in Bellunenſi Civitate Protomedici munus cum honore ſuſtinet.

(*b*) Oper. Omn. *De peritonæo*.

tam. An vero hoc ideo ſcripſit, quod aliquis ante ipſum has fibras commemoraverit? Hoc me ignorare profiteor. Illud tamen non ignoro, Cl. videlicet BUTTNERUM (*a*) ad annum hujus ſæculi XXXVIII ſcripſiſſe, *peritonæi tenuitatem a fibris ſubtiliſſimis nerveis eſſe deducendam: & peritonæum, ex filamentis nerveis ſubtiliſſimis textum, tam firmum exiſtere, nullam aliam rationem ſupereſſe, quam quod hæc filamenta flexibilia inter ſe arcte ſint implicita, ne tam facile unum ab altero ſeparari & lacerari queat*. Eadem fere propoſuit quadriennio poſt HENSINGIUS (*b*) Clariſs. qui docuit *fibras nerveas atque tendineas peritonæi diverſam directionem obſervare; ut nunc obliquæ, mox longitudinales ſint, nunc diverſo modo ſeſe decuſſent, ut fibræ tendineæ in plano tendinoſo diaphragmatis*. Atque hæc HENSINGII deſcriptio adamuſſim cum ea convenit, quam in hydropici cadavere anno hujus ſæculi XLVIII ROBERTUS STEPHANUS HENRICI (*c*) obſervavit; ut proinde merito ſuſpicari quis poſſit, HENRICUM ab HENSINGIO deſcriptionem hujus membranæ integram decerpſiſſe.

His autem deſcriptionibus poſitis, ſi quis contendat me acta agere, is quæſo prius animadvertat, poſteriores Anatomicos atque Phyſiologos, immo ipſum illuſtrem HALLERUM in Phyſiologiæ Elementis, & SABATHIERUM Clariſs. in ejus *Traité complet d'Anatomie*, de his peritonæi fibris ne verbum quidem protuliſſe, ut credibile ſit eas propriis non potuiſſe obſervationibus confirmare. Deinceps in exhibitas Icones, & quidem in Figuram primam inſpiciat, ut inde intelligat ordinem fibrarum, quas in peritonæo nudo oculo perſpexi, non parum differre ab ea maxime inordinata fibrarum diſtributione, quam laudati Auctores commemorant. *Maxime inordinata* dico, quoniam cum fibris, tendineum diaphragmatis centrum conſtituentibus, peritonæi fibras comparare non dubitarunt. Demum obſecro ut mentem advertat, atque conſideret, peculiarem hanc peritonæi texturam neque ex fibris tendineis, neque ex nerveis coagmentari, quemadmodum com-

(*a*) Diſſert. Anat. *De peritonæo*.
(*b*) Diſſert. *De peritonæo*.
(*c*) *Deſcriptio Omenti Anatomica*.

commemoratis Scriptoribus visum fuit. Commune est nerveis filis, etiam super omnem propemodum fidem tenuissimis, si luci objiciantur, opacitatem præ se ferre; tendineis vero singularem pelluciditatem, ab ea, quæ membranarum propria est, non parum diversam. Repetitis autem observationibus mihi compertum est, neutram ex his qualitatibus in peritonæi fibris occurrere; ut proinde conjecturam capere possimus eas ad cellulosa fila pertinere, indicata ratione simul ad hoc intertexta, ut peritonæum cedere possit obsequiosum, & pro opportunitate remitti. Nervorum substantia distenta non resilit; resiliunt tendines, maxime propter contractionem musculorum, quibus ipsi tendines nectuntur, & qui tamen potius quam viribus distendentibus obtemperent, non infrequenter disrumpuntur: & ob has etiam rationes nervosa ac tendinosa structura a peritonæo removenda esse videtur.

Quod si ea, quæ hactenus dixi, apud aliquos non ejus sunt ponderis, ut novam hujus membranæ fabricam a me propositam fuisse censeant, illud tamen concedant necesse est, eam me in peritonæo structuram confirmavisse, cujus recentissimos Physiologos atque Anatomicos oblivio ceperat: ac præterea tendinum ac nervorum naturam ab hujus membranæ fibris, tamquam commentitiam, amandasse.

Denique illud non est silentio prætereundum, tunicam, de qua loquimur, quemadmodum paullo superius indicavi, morborum & macerationis efficacitate, fibras magis conspicuas præbere: quasi nempe in peritonæo idem fere accidat, quod in utero; qui, dum fœtum continet, carneas fibras patenter exhibet, non secus ac eas peritonæi uterum ipsum obducentis: dum, contra, extra graviditatis tempus, hæ ipsæ fibræ nequaquam sunt conspicuæ. An vero in allatis circumstantiis fibræ idcirco apparent, quia majori humorum copia spongiosa earum substantia irroratur ac turget? An (siquidem neque hoc prætereundum videbatur) an, inquam, descriptæ peritonæi fibræ illustrium quorumdam Virorum observationes confirmant, de filis primigeniis, aut de cylindris intortis, seu potius ad serpentum modum decurrentibus, quos membranarum, & aliarum etiam partium solida propemodum elementa constituere autumant? Primum affirmare aut negare

gare non aufim : poftremum hoc alias poftulat obfervationes in aliis etiam membranis inftitutas , quas datâ occafione perficere non omittam ; & Vobis , Sodales celeberrimi , alias communicabo.

ME-

Fig.a I. Pag.24.

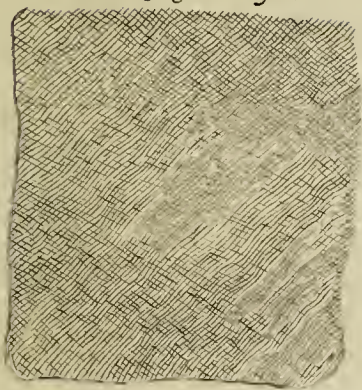
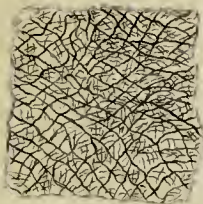



Fig.a II.

MEMORIA

DEL FU SIGNOR LUIGI CALZA

Conghietture intorno il Meccanismo del Parto.

(*LETTA IL DI' XXIII. MAGGIO MDCCLXXXII.*)

1. DImoſtrai in altra mia Memoria l'utero diviſibile in tre regioni, alla ſuperior delle quali laſciando gli antichi nomi di Corpo e Fondo, ed all'inferiore l'altro di Cervice, credetti di dover contraſſegnare la media con quello d'Iſtmo.

2. La forma, la teſſitura, la capacità, e l'uſo in ognuna di eſſe diverſo, appaleſa per naturale e non arbitraria queſta diviſione. A confermarla però maggiormente, paſſai a conſiderare non ſolo quei cambiamenti, che, fatto eſſo gravido, gradatamente incontrano l'una dopo l'altra queſte regioni, ma ancora quella particolare ſtruttura, che ſpiega ciaſcuna di eſſe in quello ſtato, eſſendochè in quello ſolo tutta la viſcera fa conoſcere qual ſi ſia la ſua vera ſoſtanza.

3. Vengo ora ad eſaminare la particolare azione di cadauna regione, e l'univerſale di tutto l'utero nella lunga e faticoſa opera del partorire.

4. Parto ſi è quella meccanico-volontaria azione della Donna gravida, mercè la quale eſſa ſi ſgrava di quanto dentro l'utero conteneva.

5. Diceſi naturale ogni qualvolta ſia promoſſo, cominciato e compito dalle ſole forze della natura.

6. Molte coſe a queſto richieggonſi nella madre, molte nel feto; ma baſta a me il ſupporre ben conſtituito il bacino materno, direttamente collocato l'utero ſopra di eſſo, ed il feto

maturo, proporzionato, vivo, e debitamente atteggiato, e ſituato in quella viſcera.

7. Coſtrutta bene è la pelvi o ſia bacino materno, quando il ſuo margine ſuperiore, chiamato ingreſſo, accoſtiſi all' ovale; avendo il maggior diametro dall' uno all' altro fianco, o piuttoſto dalla ſinfiſi ſacro-iliaca al pube oppoſto, ed il ſuo fondo o ſia cavità in certo modo tondeggi.

8. Diceſi l' utero gravido dirittamente collocato allora, che appoggi così la cervice al margine ſuperiore della pelvi, e così ſottoponga la ſommità o fondo alla regione umbilicale, che una linea condotta dall' umbilico di Donna giacente ſupina, oppur ſeduta con qualche inclinazione della ſchiena, e guidata ſino all' articolazione dell' oſſo ſacro col coccige, formi una perpendicolare che paſſi per il centro dell' utero, e del bacino.

9. Il feto poi ha la dovuta attitudine, quando ſi raggruppa così, come veggiamo adagiarſi i quadrupedi di recente nati, oppure adulti, qualora alla quiete ed al ſonno ſi abbandonino.

10. Ma non può dirſi a tutto rigore ben ſituato, ſe quella porzione del ſuo ſacco, in cui diramatiſi i vaſi del funicolo umbilicale formano la placenta, non ſi abbarbichi così vicina all' orifizio d' una delle trombe Falloppiane, che non reſti ella nè poſteriore, nè anteriore affatto, nè affatto laterale, ma quaſi di mezzo fra queſte ſituazioni; perchè allora il feto ſi è nella neceſſità di obliquare il ſuo corpo, e preſentare alcun poco il fianco al ventre materno: e nel finire della gravidanza trovandoſi capovolto, o per primordiale ſua ſituazione, o per meccanica legge di gravità, rivolgere alla placenta il viſo, l' una orecchia ad uno degl' inguini, al Pſoas muſcolo l' altra, e la nucca al luogo dond' eſcono li legamenti rotondi. In tal modo egli appoggia il vertice alla cervice uterina, ed appoſta la maggior dimenſione del capo ſuo alla maggior dimenſione del margine di quel bacino cui ſopraſtà; diſpoſto da queſta giacitura ad entrarvi, a paſſare per eſſo, a ſortire ſubito che da meccanica forza vi venga aſtretto.

11. Tutte queſte condizioni fanno, che natura per mezzo della gravidanza diſponga quanto è neceſſario al parto naturale.

12. Im-

12. Imperocchè puote il feto gravare col proprio peſo la reſiſtente cervice uterina, premerla ovunque coll' oſſuto e grande ſuo capo, e neceſſitarla al fine ad accoglierlo, e tondeggiare.

13. E intanto eſſendo la viſcera innalzata ſino preſſo allo ſtomaco colla ſua ſommità, viene la cervice ſtraſcinata ſin ſopra il margine ſuperiore del bacino, vale a dire in uno ſpazio maggiore alquanto del ſuo volume.

14. Quindi l'utero non più ſoſtenuto inferiormente, cade finalmente colla ſommità contro i muſcoli abdominali, che ſtanchi di avere sì a lungo ſofferta tanta diſtrazione, e ſoſtenuto un tal peſo, s'arrendono alla ſua forza, e fanno ſacca, laſciandolo inclinare tanto all'innanzi, che la cervice ſollevata ancora più ſu, ne appoggia l'anterior parte ſopra il pube, occupa con eſſa lo ſpazio circoſcritto dal detto margine ſuperiore, e volge l'orifizio ſuo quaſi all'ultima vertebra dei lombi; in una parola, in vece d'eſſere perpendicolare all'apertura ſuperiore della pelvi, la attraverſa.

15. Il tatto aſſicura di tutto ciò: come lo abbaſſamento del ventre, un ſenſo di rodimento al finir della ſchiena, e la copia degli umori acquo-viſchioſi gementi dalla cervice compreſſa, avvertono la Donna, che ſe le approſſima il tempo del partorire.

16. Ma un utero poſto in tale ſtato non potrà eſpellere facilmente quanto contiene, ſe non acquiſta una maggiore gagliardia, ed una più adequata direzione.

17. In fatti, o ſiaſi, che la moleſtia riſentita dalla Donna in quella ſituazione offenda li nervi della viſcera, e li determini ad eccitare l'irritabilità delle ſue fibre: o ſiaſi a più ragione, ch'eſſe non ſoffrano di eſſere diſtratte ſe non che ſino a certo ſegno ſenza riſentirſene; certa coſa è, che dopo queſto abbaſſamento le potenze muſculari dell'utero in pochi dì ſi riſvegliano, e dallo ſtato di arrendevoli, e cedenti, paſſano a quello di prontamente attive, mercè la propria contrazione.

18. Gli effetti di queſta a troppo chiare note ſi manifeſtano.

19. Ogni contrazione delle fibre agiſce in qualche modo ſu

 i ner-

i nervi, ficcome ogni affezione di quefti efercita il fuo potere fopra di quelle.

20. Ora avviene per legge meccanica del Corpo umano, che ogni qualvolta i nervi in una parte fenfibile ed irritabile vengano alterati villanamente, tutto ad un tratto e contemporaneamente in punti diverfi, ne nafca la fenfazione detta dolore: Ma quando ciò loro fucceda in lungo o largo fpazio, e forte, ma equabilmente, e con certa progreffiva fucceffione, allora fi rifvegli certa altra fenfazione mifta di dolori, e di fmanie: e fe finalmente quefta progreffiva, equabile, ed eftefa loro alterazione per poco o per molto tempo fi mantenga coftante, s'eccita la fenfazione d'ogni altra più grata, detta piacere.

21. Quafi tutte quefte diverfe fenfazioni l'utero prova nel partorire, a norma che le fue fibre agifcono a parte a parte o tutte infieme: e di più fotto la varia azione di quefte egli caccia fuori di fe o fluido, o folido corpo, il quale maggiormente e più precifamente diftingue li varj ftadj o fia tempi, che quefta naturale operazione percorre.

22. Quefti tempi poffono genericamente diftinguerfi in due: l'uno di apparecchio, cui fpettano il promuovere, il difporre, ed il determinare il parto; l'altro di efficacia ed efpulfione, di cui fono parti l'incominciarlo, l'avanzarlo, il compirlo.

23. Ma di quali potenze farà neceffario effetto, quefta così ordinata efpulfione di quanto è dentro l'utero contenuto?

Il facco dell'ovo inerte di fua natura, e tutto aderente in qualche modo alla vifcera, e l'acque ond'è ripieno, non fanno che foftenere la forza delle potenze operatrici, e contrapporvi qualche refiftenza.

24. Il feto in effe acque nuotante e capovolto, che che ne penfaffero gli antichi, e molti moderni Scrittori affai ragguardevoli, non preftafi, fe non fe come paziente, ed opera foltanto col proprio pefo, o collo fcuotimento, val a dire, come caufa ftimolatrice.

25. L'utero dunque, nulla per ora confiderando le forze aufiliatrici, è il folo agente mercè la fua foftanza fibrofa, cui può convenire il nome di mufculare, perchè irritabile, cioè a dire,

per-

perchè prontissima a raccorciarsi, tosto che o se le accresca sensibilità, o se le aggiunga nuovo stimolo, o se li detraggano o minorino le resistenze.

26. Essendochè qualunque subitanea e successiva azione dei muscoli motori di qualche parte, consiste bensì generalmente nella contrazione delle lor fibre; ma consiste pur anche nel rilassamento contemporaneo di alcuni altri muscoli o fibre antagoniste, o nella minorazione del peso, o delle resistenze che ne fanno le veci.

27. L' utero gravido per tanto come che provveduto di fibre irritabili, sensibile, e contenente corpi pesanti, è capace d' aumento di sensibilità, di nuovi, e gagliardi stimoli, e di minorazione delle resistenze provenienti o dai corpi contenuti, o dalla turgescenza dei proprj vasi, o da alcune delle proprie fibre operanti in senso contrario dell' altre. Dunque si porrà in contrazione alla maniera dei muscoli, subito che se le presenti qualunque di queste occasionali cagioni.

28. Ma perchè la sua struttura, come altra volta vedemmo, ci dimostra l' esterna sostanza sua musculare, vascolosa la media intralciata con alcune di queste fibre, e di nuovo musculare la interna; perciò mi do a credere, che queste tre sostanze agiscano nel parto con certo determinato ordine di successione, avvegnachè tutte contemporaneamente conspirino alla grande impresa del parto.

29. Agisca più, e più validamente a principio, e contraggasi l' esterna sostanza più irritabile, perchè più provveduta di fibre, ed eserciti il suo potere contro la media.

30. Agisca questa seconda, allorachè minorata in qualche modo la quantità dei fluidi per la pressione della prima, dà maggior adito alla elasticità dei suoi vasi.

31. Agisca finalmente l' interna, quando irritata dalla concorde azione delle due precedenti, venga eccitata ad operar seco loro di concerto.

32. Sospetto ciò, perchè li primi segni del parto sono dolorosi stringimenti dell' utero, che a mano a mano si estendono giusta la direzione dei strati fibrosi, costituenti l' esterna sostanza del corpo

po tutto, e dell' istmo antagonista della cervice. Secondariamente perchè li effetti di questi stringimenti altro non sono, se non che un'espressione d'umori dalla cervice, derivante in parte dalla media sostanza superiore, ed un indebolimento della cervice medesima. Perchè in terzo luogo se questa o quella resiste all' azione dei detti strati fibrosi, scemata per arte la quantità degli umori, cedono esse ben tosto, e la secondano. E finalmente sotto questi dolori, ancorchè estesi, ed intensi, molte mutazioni avvengono alla cervice, che si ammollisce, s'abbassa, e lascia aprire il proprio orifizio; ma niuna ne succede ai corpi contenuti, che per tutto ciò non compariscono.

33. Quando per lo contrario, chiamata ad agire contemporaneamente, ed efficacemente coll'altre anche l'interna sostanza, è certo che si contrae tutta la viscera, perchè li stringimenti dolorosi commutansi in isforzi meno penosi e confortanti; e certo pur è, che quell'azione allora ricade tutta su'l sacco o corpi contenuti, perchè le di lui acque vengono spinte a far vessica colle membrane sì nell'aperto orifizio della cervice, che nelle altre strade da dilatarsi, e cacciato pur viene dietro di esse il feto, la placenta, ed il sangue.

34. Da tali fenomeni sembrami essere quasi condotto a mano a congetturare, che la esterna sostanza fibrosa sia data per preparare il parto, togliendo le resistenze che pone l'utero stesso, e perciò debba agire ed agisca la prima più fortemente a principio: che l'interna sia destinata a farlo, operando su quanto egli contiene, e perciò debba agire ed agisca in ultimo luogo, ma però assiememente coll'altre: che finalmente la media sinuosa o spongiosa con esse loro intralciata, siasi come un tramezzo, che non permetta alle due sostanze fibrose irritabili di convenire contemporaneamente nella e pari efficacia delle loro ripetute azioni, se non quando è ridotta a resistenza minore.

35. Sembrami questo un provvedimento della natura, onde far sì, che li irritamenti esterni prodotti da cause accidentali, o le interne molestie nate dalli movimenti del feto, arrivino bensì ad eccitare dolorosi stringimenti della viscera, o sforzi gagliardi, ma non giungano però mercè l'impedimento di questo

tra-

tramezzo ad operare concordemente, e porre la viscera nella totalità della sua forza espultrice, e far quindi l'aborto.

36. A me lo persuadono quei tanti dolori, quei validi conati deprimenti, e quel violento abbassamento dell'utero istesso, che soffrono tante gravide, senza però, che loro s'aprano le vie del parto: come pure quei casi, nei quali comparifcono tutte le disposizioni al parto, che ponno mettere le fibre esterne, senza però che il parto succeda, perchè rimangono meno attive l'interne, o da qualche cagionevolezza sconcertate.

37. Ma se l'uso da me assegnato alla media sostanza spongiosa può restarsene incerto; non parmi che possa essere lo stesso delle due sostanze irritabili o muscolari, perchè la varia direzione delle fibre esterne ed interne mostra abbastanza, essere, come accennai, l'esterna destinata spezialmente a disporre il parto col superare le resistenze della media sostanza, e della cervice poco alterata o nulla nella gravidanza; ed essere l'interne riserbate a fare il parto col dirigere le sue forze contro del sacco, e del feto.

38. Piacciavi, o dotti Accademici, di considerar meco in tale aspetto tutte quelle fibre, onde altra volta vi dimostrai munito l'utero.

39. E duopo l'avvertire su'l bel principio, che la faccia anteriore dell'esterna sostanza uterina Tav. I. ha strati fibrosi meno densi, e diversamente diretti da quelli della faccia posteriore, Tav. II., che li muscoli, o strati fibrosi di ciascuna faccia sono diversi nelli diversi segmenti dell'utero, vale a dire nella sommità, nel corpo, nell'istmo, Tav. I. Tav. II. 1, 2, 3. che tutti questi sono antagonisti della cervice. Tav. I. Tav. II. 4.

40. Come che per tanto tutti li detti strati esteriori tendono a vincere li ostacoli, e spezialmente la resistenza della cervice, sembrami, che quelli di ciaschedun segmento operino successivamente secondo li varj tempi dell'apparecchio al parto; e prima la sommità col proprio stringimento e depressione, poi il corpo colla propria contrazione, ma unita alla dilatazione e sollevamento dell'istmo, e finalmente l'istmo colla propria dilatazione e col maggiore innalzamento della cervice, ed una tale di lei ampliazione, che rendala quasi del tutto inoperosa.

41. In

41. In queſte azioni, fatte contemporanee nel progredire, tutta la faccia anteriore e poſteriore è pronta ai movimenti; ma la poſteriore ſembra moſtrare qualche renitenza e fermezza, tutto che concorra allo ſteſſo oggetto di vincer gli oſtacoli.

42. Tolti o minorati li quali, li ſtrati ſuperiori dell'interna ſoſtanza ſpettanti alla ſommità, ed al corpo, agiranno toſto contro dei corpi contenuti, e per il loro mezzo contro il muſcolo o ſtrato inferiore attinente all'iſtmo e loro antagoniſta, ſecondo che ſarà neceſſario per ſervire agl'indicati tempi d'efficacia od eſpulſione, che fanno il parto.

43. A vedere adunque qual luogo poſſano avere queſte congetture, nello ſpiegare i fenomeni del parto naturale, eſaminiamo l'azione conveniente alli varj ſtrati fibroſi uterini, cominciando prima dagli eſterni, e poi paſſando agl'interni, ed eſaminiamo partitamente gli effetti che denno meccanicamente da eſſi aſpettarſi: imperocchè tanto mi ſembrerà d'avvicinarmi al vero, quanto li effetti dipendenti da queſte materiali cagioni ſi accoſteranno più alli fenomeni diſponenti, od efficienti del parto.

44. Poſſono li ſtrati fibroſi uterini dividerſi in comuni, e proprj.

45. Li comuni ſono quelle fibre longitudinali, che vedemmo ſeguire l'andamento del peritoneo, far ſacco all'utero, ed eſſere le più eſterne. Tav. I. II. AA.

46. Li proprj ſono quelli che dimoſtrammo coſtituire la ſommità, il corpo, l'iſtmo, od anche la cervice; in numero però e direzione diverſi; e tali per l'uſo, che i primi ſono ſtrati congeneri, cioè tendenti alla medeſima azione, e quelli della cervice antagoniſti o ſieno agenti in ſenſo contrario alli ſuddetti. Tav. I. II. 1, 2, 3, 4.

47. Ciò poſto, duopo è che accenniamo di nuovo la direzione di tutte queſte fibre già nell'altra Memoria deſcritte, per intendere l'uſo di eſſe in ciaſcun ſegmento uterino.

48. E cominciando dalli ſtrati appartenenti alla ſommità; torniamo ad oſſervare, che tutte le fibre naſcono bensì dai legamenti rotondi, là dove moſtrano d'inſerirſi, ma più veramente diſpergonſi nell'utero, ma ſcorrono poſcia in più modi, e fanno

li

li ſtrati ricorrenti , ed interſecanti anteriormente , la fionda o depreſſore del Santorini nell'apice, e poſteriormente li obbliqui aſcendenti.

49. E ciò perchè le fibre degli ſtrati ricorrenti tendono all' aſſe, ma per via ſi rivoltano, e tornano addietro. Tav. I. B.

50. Quelle degl' interſecanti giunte all' aſſe s' incrociano , e vanno in breve a finire in punti oppoſti. Tav. I. CCCC.

51. L'altre della fionda del Santorini aſcendono ſenza interrompimento all' apice, ne ſormontano tutta la volta , e paſſano dall' uno all' altro legamento. Tav. I. D.

52. E finalmente nella faccia poſteriore non poche obblique aſcendenti dirigonſi all' apice, ſeguendo un ordine determinato . Tav. II. BB.

53. Tale adunque eſſendo la direzione di queſte, mi ſembra, 1°., che li muſcoli ricorrenti qualora agiſcano , s' abbiano a raccorciare verſo il proprio centro , e quindi reſtringere la ſommità, premendola verſo la parte poſteriore.

2°. Che l' interſecanti facendo un moto compoſto debbano anguſtiare la ſommità ſteſſa, ſtraſcinando l' un lato verſo l' altro, e alquanto ancora deprimerla , ſpingendola anche eſſi alla parte poſteriore. E queſte ſono elleno le principali motrici?

3°. Che la fionda del Santorini molto più debba concorrere a queſta depreſſione; e perchè ſi eſtende più anteriormente, che poſteriormente, nel deprimere la ſommità debba guidarla o ſpingerla un poco all' indietro.

4°. Che le obblique-aſcendenti abbiano a concorrere eſſe pure, ma meno prontamente a deprimere, e tirare addietro la ſommità ſteſſa. E ſono elleno le direttrici?

5°. Che le fibre longitudinali comuni debbano eſſere le moderatrici di tutte le altre, per l' intralciamento fermiſſimo , che tengono ſeco loro, e qui più che altrove ; e perchè ſono più lunghe poſteriormente, che dinanzi, debbano pur fare l'altro uffizio di condurre alla propria direzione l' utero inclinato all' innanzi.

54. Così al momento , che tutte queſte potenze agiſcono di concerto , la ſommità uterina verrà ovunque riſtretta, alquanto abbaſſata, e condotta un po' più alla ſua perpendicolare.

55. Ed ecco perchè li primi fenomeni disponenti al parto avvengono, e si manifestano in questo primo segmento.

56. Le sue fibre, perchè cessero fino al principio della gravidanza, sono giunte ormai all'estremo grado di distrazione, dunque si denno risentire le prime, e raccorciarsi per accresciuta sensibilità: li suoi vasi sono per la stessa ragione pervenuti all' apice della turgescenza, dunque denno le loro tonache assieme colle fibre suddette sforzarsi le prime ad esercitare la propria elasticità, qualora sentano scemarsi in qualche modo le resistenze.

57. E queste appunto già cominciarono a minorarsi, perchè la cervice pressa vieppiù per la inclinazione della sommità, si sgrava in questi ultimi giorni dei proprj umori; ne deriva una qualche porzione dai vasi superiori seco lei comunicanti, e rende quelli men renitenti, e se stessa più molle, e più cedente al legamento superiore antagonista, secondo che questo va acquistando forza ed attività.

58. Così adunque operando questi fibrosi strati succede, che li primi stringimenti apparecchianti sieno dolorosi, insorgano brevi, e passeggieri, perchè piccola è la porzione, che tenta come, e fa prova di operare, e momentanee le operazioni che fanno: si risentano acuti, perchè violenta, subita, irregolare si è la compressione o stiratura fatta a pochi nervi: sieno l'uno dall' altro assai distanti, perchè l'umor che geme alleggierisce di poco li vasi superiori, e di poco infievolisce la cervice, e perciò queste potenze resistono ancora molto: finalmente non occupino, anche estendendosi, se non se la region superiore dell'umbilico, perchè a quel luogo appunto corrisponde il segmento uterino che allora agisce, e comincia a guidar la cervice verso il centro del margine.

59. Che se nello stadio secondo dell'apparecchio, allora quando i dolori chiamansi falsi, e rodono la schiena, e fasciano anteriormente il ventre, ma sempre nel detto luogo, il gemitio degli umori s'arresta o si minora, e la cervice s'irrigidisce, obbliquasi di nuovo, e chiude di più l'orifizio suo proprio; ciò accade, perchè agendo la sommità con ogni suo strato fibroso,

com-

comprime gagliardamente li ſottopoſti vaſi della ſua media ſoſtanza, e determina il loro fluido a ſcorrere in troppa copia negl'infievoliti canali inferiori della cervice, che irritata dal violento affluſſo riſenteſi, intumidiſce, e ſpaſmodicamente ſi rinſerra.

60. Ma quando le fibre muſculari una volta riſvegliano per qualunque cauſa l'irritabilità propria, e tutte le altre rinvigoriſcano per minorata reſiſtenza la propria elaſticità, ſieguono ad eſercitare con più vigore queſte due forze, e tendono vieppiù gagliardamente a ſuperare li oſtacoli.

61. Quindi all'azione eſterna della ſommità ſi aſſocia quella ancora del corpo uterino, e paſſo paſſo quella dell'iſtmo.

62. Quanto però diverſamente dall'anteriore, agiſce la faccia poſteriore di eſſo corpo!

63. Lo accennano baſtantemente, a mio credere, le direzioni varie delle ſue fibre, lo perſuadono li fenomeni del terzo tempo d'apparecchio, oramai reſi determinanti il parto.

64. Le fibre anteriori del corpo o ſcorrono lungo l'aſſe formando piccoli ſtrati retti, ed embricati, Tav. I. d d d, o naſcono dallo sfaſciamento continuato dei legamenti rotondi, e ſcorrono all'ingiù, obbliquamente dai lati inverſo l'aſſe per perderſi vicini ad eſſo, e formare li obbliqui diſcendenti, Tav. I. E E, o per tornarſene addietro formando anelli l'uno inſinuato nell' altro a guiſa di maglia. Tav. I. F F.

65. Ma delle poſteriori fibre probabilmente nate dai legamenti medeſimi parte paſſa dall' una all' altra ovaja a modo di faſcia, formando uno ſtrato traſverſo, Tav. II. C C, e parte ſcende da quel punto, cioè, da cadauna ovaja in lunga ſtriſcia ed obbliqua perſino all'iſtmo, Tav. II. D D; nel qual luogo interſecandoſi Tav. II. E paſſano ai lati oppoſti; ed in tal guiſa coſtituiſcono colla faſcia traſverſa un triangolo Tav. II. F, di cui l' area non meno, che la rimanente ſuperficie poſteriore è occupata da ſtrati ricorrenti, od anulari. Tav. II. E E.

66. Queſta diverſa ſtruttura parmi, che paleſi per attiva la faccia anteriore del corpo uterino, e per l'indicato triangolo reſiſtente la poſteriore.

E 2 67. La

67. La sommità irrigidita nel tempo della sua azione, il punto d'inclinazione delle fibre obblique, la resistenza dei tronchi vascolosi sorgenti ai lati del corpo uterino, e l'adesione ad esso dei legamenti rotondi ponno considerarsi come tanti punti d'appoggio alle potenze motrici di esso corpo.

68. Il risultato loro sarà poi, non già lo stringimento unito alla depressione; ma una moderata costrizione del proprio segmento, ed un innalzamento del sottoposto.

69. Li strati retti per tanto guideranno anteriormente all'insù alcun poco l'istmo, e più lo faranno li obbliqui, approssimati gli uni agli altri dall'azione degli anulari, che servono anche a comprimere: e potranno considerarsi li primi come principali motori, e questi come congeneri, e direttori; lasciando l'uso di moderatrici alle più esterne fibre longitudinali, e comuni.

70. E intanto posteriormente la fascia, o strato trasverso, formante la base dell'accennato triangolo, giova bensì a comprimere e stringere il corpo uterino; ma negli obbliqui strati costituenti i lati, trova egli due moderatori, allora quando cominciano ad agire; e quando questi due lati pongonsi in un equilibrio di forze colla base, porranno tutti insieme resistenza agli altri strati, e diverranno tutti e tre li moderatori dell'azione di quelli, lasciando ai muscoli o strati obbliquo-anulari posteriori l'uffizio di concorrere all'intento delli congeneri suoi anteriori.

71. Ma l'istmo si è quello, che finalmente supera la resistenza della cervice, contro cui si diressero pure tutte le accennate potenze.

72. La sua struttura ed azione è quasi del tutto uniforme a quella dell'inferior parte del corpo con cui continua.

73. Fibre o strati retti, più o meno interrotti occupano l'asse di tutte e due le fascie di questo segmento, Tav. I. d d d. Tav. II. G G. e vanno a frammischiarsi colli strati trasversi della cervice. Tav. I. O O.

74. Le fibre, nate dai legamenti rotondi, allontanandosi dall'utero, s'incurvano, laddove essi entrano nell'anello abdominale, e formano li obbliqui discendenti anteriori, e posteriori, Tav. I.

Tav. I. HH, li quali pure s' intralciano colle trasverse fibre cervicali. Tav. I. OO.

75. Li strati anulari finalmente riempiono più profondamente lo spazio che resta infra li obbliqui. Tav. I. II.

76. Ma la faccia posteriore tiene di più quelli due strati obbliqui discendenti, Tav. II. KK, che provengono dall' intersecamento delli due lati del sovraesposto triangolo, Tav. II. DD, e le rette più innoltrate nella cervice. Tav. II. 4.

77. Saranno adunque le rette fibre e le obblique le principali motrici di questo segmento, e quelle serviranno a stirare all' insù la cervice, e queste a stirarla non solo, ma a dilatarla, e non permettere, che sia troppo depressa dal capo del feto, quando vi sia entrato del tutto. Direttrici saranno le anulari, approssimando anche qui le obblique; e per moderatrici sottentrano alle longitudinali, che mancano, le trasverse della cervice, Tav. I. OO, e di più le fibre prodotte dalla intersecazione dei lati del triangolo, Tav. II. DD, le quali approssimandosi allora, che agisce il corpo, impediranno che la cervice non venga posteriormente, nè tanto stirata all' insù, nè tanto dilatata lateralmente.

78. E ben era necessario, che molto e facilmente fosse sollevata la parte anteriore della cervice, e meno assai la posteriore, se l' utero dovea ridursi alla sua giusta direzione.

79. E necessario pur era 1°., che nell' apparecchio del parto la sommità non solo si contraesse per minorare la resistenza dei vasi, spremendone il fluido, e in qualche quantità inviandolo inferiormente; ma contemporaneamente si deprimesse per cominciare a determinare contro l' antagonista cervice quanto nella viscera è contenuto.

2°. Che il corpo all' oggetto stesso si contraesse superiormente; ma inferiormente non lasciando di stringersi alcun poco contra la media sostanza, tendesse piuttosto a sollevare l' istmo, e dilatarlo.

3°. Che questo poi spezialmente s' adoperasse a sollevare per tutto, e dilatar la cervice.

4°. Ma che in ogni segmento però la posterior parte avesse qual-

qualche fermezza, onde moderare tutte queste potenze messe in azione, e che l'anteriore operasse con maggiore prontezza per ridurre l'utero a sito perpendicolare.

80. Vediamo in fatti un eguale provvedimento della natura in quelle contrazioni del ventre, che sono le potenze ausiliarie del parto: nelle quali mentre il sacco del peritoneo colle contenute viscere è superiormente depresso dal diafragma, represso anteriormente dai muscoli retti abdominali, e lateralmente ristretto dai grandi obbliqui, e trasversi, viene posteriormente sostenuto dai muscoli lombari.

81. Ed eccovi ormai quale sembrimi la cagione, per cui nell' ultimo stadio di apparecchio, i dolori diventano veri e determinanti, e prendono la direzione del sommo ventre ai fianchi, alle inguinaglie, alle coscie, segnando così la direzione tutta dei legamenti rotondi messi in azione. Insistono più a lungo e irrigidiscono tutta la viscera, perchè ogni muscolo d'ogni segmento agisce contemporaneamente, e sono dalla Donna più tollerati, perchè meno crucciosi a cagione dell'equabile, e successiva alterazione ch'è fatta ai loro nervi.

82. Ma perchè la varia azione di tutte queste fibre è diretta, come più volte dicemmo, a minorare la resistenza della media sostanza, ad ampliare la cervice, ed a conciliare all'utero inclinato la convenevole direzione, succede, che sotto ognuno di questi dolori determinanti tornano a fluire umori, ma più vischiosi, più densi, più coloriti, ed alla fine sanguigni dalla cervice; questa si assottiglia, e si riduce coll'anteriore parte verso del pube, e l'utero viene condotto a perpendicolo.

83. Da questo punto, e forse anche prima, (ch'io non intendo di stabilire il tempo preciso, ma solo d'indicare l'ordine successivo, e l'oggetto, per cui li strati fibrosi dell'utero agiscono) da questo punto, io dico, comincia la sostanza interna ad eccitarsi.

84. Semplicissima com'ella è nella direzione delle sue fibre, indica quanto semplice pure esser debba l'azione, che presta. (Vedi la Tavola settima del primo Tomo delle Memorie dell' Accademia ec.: mostra ad evidenza questi diversi stati fibrosi circolari, che la compongono.)

85. Delli

85. Delli tre fibrosi strati circolari, che la compongono, li due superiori fissano per proprio centro l'orifizio delle trombe Falloppiane, ed appartengono alla sommità ed al corpo; ed il terzo inferiore, che loro tiene luogo d'antagonista, si fa centro dell'orifizio dell'istmo, cui appartiene.

86. Puote egli l'istmo nella gravidanza resistere alla potenza distensiva dell'acque, ed alla gravitante del feto quasi persino alla fine, perchè la cervice rimasta presso che immutata fino all'ultimo tempo, li prestava ajuto e sostegno.

87. Ma adesso ch'ella è infievolita dalla prevalente forza delle indicate fibre esteriori, l'istmo pure cede alle acque ed al feto, che lo premono sempre più, e vien superato dalle circolari concentriche alle trombe, le quali meno distratte dalle acque sieguono ad esercitare con più energia le loro contrazioni: mentre è noto con quanta prontezza e vigore li corpi circolari concentrici si restituiscano all'essere primo, da cui furono rimossi, e perciò comprenderà facilmente ognuno di voi, con quanta e quale energia si adopreranno le fibre circolari superiori contro del sacco.

88. E ben conoscerà ciascuno, aggiungersi altro gravissimo momento alla naturale loro potenza, qualor sovvengasi, che elleno agiscono contemporaneamente alli strati esterni compressori, e depressori della sommità: e che l'acque ed il feto sono vieppiù spinti su le circolari inferiori, nel tempo che gli altri esterni strati del corpo e dell'istmo, dilatatori ed elevatori della cervice, anno aperto e ridotto il di lei orifizio al centro del margine del bacino, ove ella non ha più sostegno veruno.

89. L'acque per tanto del sacco superiormente compresse dovranno là fluire, ove è diminuita la resistenza: ma questa è minima nell'orifizio o centro delle circolari inferiori corrispondente all'esterno orifizio della cervice già aperto; dunque ivi entro dovranno spingere le membrane del sacco, e farne vessica.

90. E perchè proprio si è delle fibre irritabili il rilassarsi dopo di aversi contratte, perciò l'utero dopo la sistole sua ricade nella sua diastole.

91. Al-

91. Allora l'acque ritornano addietro; la cervice esternamente, e le circolari interne dell'istmo tentano di rimettersi in forze, ma non vi riescono molto, perchè alle acque retrocedenti sottentra tosto la testa del feto, strascinatavi a forza dal proprio peso.

92. La molestia continua lo stiramento, l'espressione d'umori, che la testa allora induce in quest'ultimo segmento uterino, accrescono l'irritabilità delle fibre circolari superiori per la minorazione delle resistenze sempre più estesa, e determinano la volontà ad usare di quelle ausiliarie potenze, che possono toglierle una tanta molestia, vale a dire delle volontarie contrazioni del ventre, che secondando la meccanica azione delle potenze uterine, vincono alla fin fine qualunque ostacolo.

93. Li dolori determinanti, che mutanosi in isforzi di depressione incalzanti, estesi, e smaniosi sì, ma pur confortanti; la vessica dell'acque, che a guisa di cono entra nell'orifizio uterino, l'amplifica, e precedendo il capo del feto, dilata tutte le vie, che ei dee tenere; la rigida e costante contrazione di tutti i muscoli, sono meraci effetti di queste interne uterine potenze, che quando si pongono in pari gagliardia colle esterne cominciano l'espulsione del feto.

94. Ma, dirà alcuno di voi, li strati circolari superiori non possono agire ambedue con egual forza e maniera nel parto naturale, perchè la placenta si iradica in uno di essi; e perciò li vasi ivi sempre più tumidi, che nell'altra parte, faranno una resistenza maggiore; e la placenta medesima sempre fitta in quel luogo, non permetterà a quelle circolari di agire se non con stento; e renderà lenta ancora, e in parte vana l'azione dell'esteriori fibre a lei corrispondenti.

95. E questo appunto si è quello che dee meccanicamente succedere, acciocchè il parto, dacchè incominciò, felicemente s'avanzi, e si compia, come gli ultimi suoi fenomeni lo fanno, al creder mio, manifesto.

96. Dissi, che l'utero in gravidanza pende alcun poco dall'uno dei lati, perchè là si colloca, e cresce il feto, ove la viscera libera dall'innesto della placenta cede più facilmente.

97. Dis-

97. Diſſi, che nell' apparecchio al parto l' utero ſi irrigidiſce ed inarca, e guida così a linea retta quella ſua parte, che fu ſempre obbliqua, e ſolleva a perpendicolo la ſommità negli ultimi giorni abbaſſata all' innanzi.

98. Aggiungo finalmente, che nell' efficacia, quando il feto diſcende pel vuoto del bacino, ruota la faccia ſu l' oſſo ſacro per modo, che la poſa aggiuſtatamente in ſu 'l coccige al ſortirne, quando all' entrarvi tenevala un po' rivolta lateralmente.

99. Ora a me ſembra, che la direzione dell' utero, e queſta ruotazione del feto, tanto neceſſarie per facilitare il parto naturale, dipendano appunto dall' eſterne ed interne fibre, che più liberamente, e fortemente agiſcono là dove non tengono attaccata la placenta.

100. Una tale provvidenza giova ſommamente al compimento del parto, perchè le fibre corriſpondenti all' inneſto di eſſa placenta trovinſi più pronte al ſuo diſtaccamento.

101. Eſſendochè l' utero dopo l' eſpulſione del feto diventa inerte nei ſuperiori ſegmenti, e la cervice al contrario e l' iſtmo interno riprende forza; ſi doveano adunque avere come in riſerbo alcune fibre, che meno ſtanche o poco affaticate, foſſero pronte ad agire.

102. E queſte appunto ſono ſpezialmente le interne circolari, che ſoſtennero la placenta, ed aſſieme le eſterne corriſpondenti, le quali trovando minorate per tutto le reſiſtenze, per l' acque ſcolate, pel feto uſcito, e per li vaſi della ſoſtanza media, che vuotanſi; ſi raccorciano di concerto, riſvegliano nuovi dolori, e inducono nuovi sforzi, mercè dei quali riaperto l' orifizio della cervice, cacciano fuori eſſa placenta, che ſeco ſtraſcina tutto il rimanente del ſacco.

103. Tolto così qualunque impedimento, tutte le fibre agiſcono concordemente, e ſieguono le eſterne a comprimere la media ſoſtanza, e ſpremerne col tempo li umori: e le interne a reſtringere finalmente la viſcera, e reſtituirla alla primiera ſua dimenſione.

104. Con queſte leggi, per mezzo di queſte forze a me ſembra acca-

dere la meccanica azione del partorire (*a*) . Insegnò il celebre Signor LEVRET l'antagonismo fra l'uterino corpo, e la cervice: vi aggiunse il Sig. PETIT uno sfasciamento delle fibre del corpo, e della cervice per ispiegarlo: altri finalmente escludendo dalla viscera qualunque muscolare potenza, attribuirono tutta l'azione alla elasticità sola dei vasi.

Ma quanto io convenga, in quanto discordi, e quanto aggiunga a questi prestantissimi Autori, vostro sarà, o dottissimi Accademici, il giudicarlo; ed io sarò ben fortunato se colla scorta delle mie osservazioni sopra l'utero gravido, e dei fenomeni che succedono nell'apparecchio, e nell'efficacia del parto naturale, avrò pur traveduto in argomento così difficile ed oscuro un qualche piccolo barlume di verità.

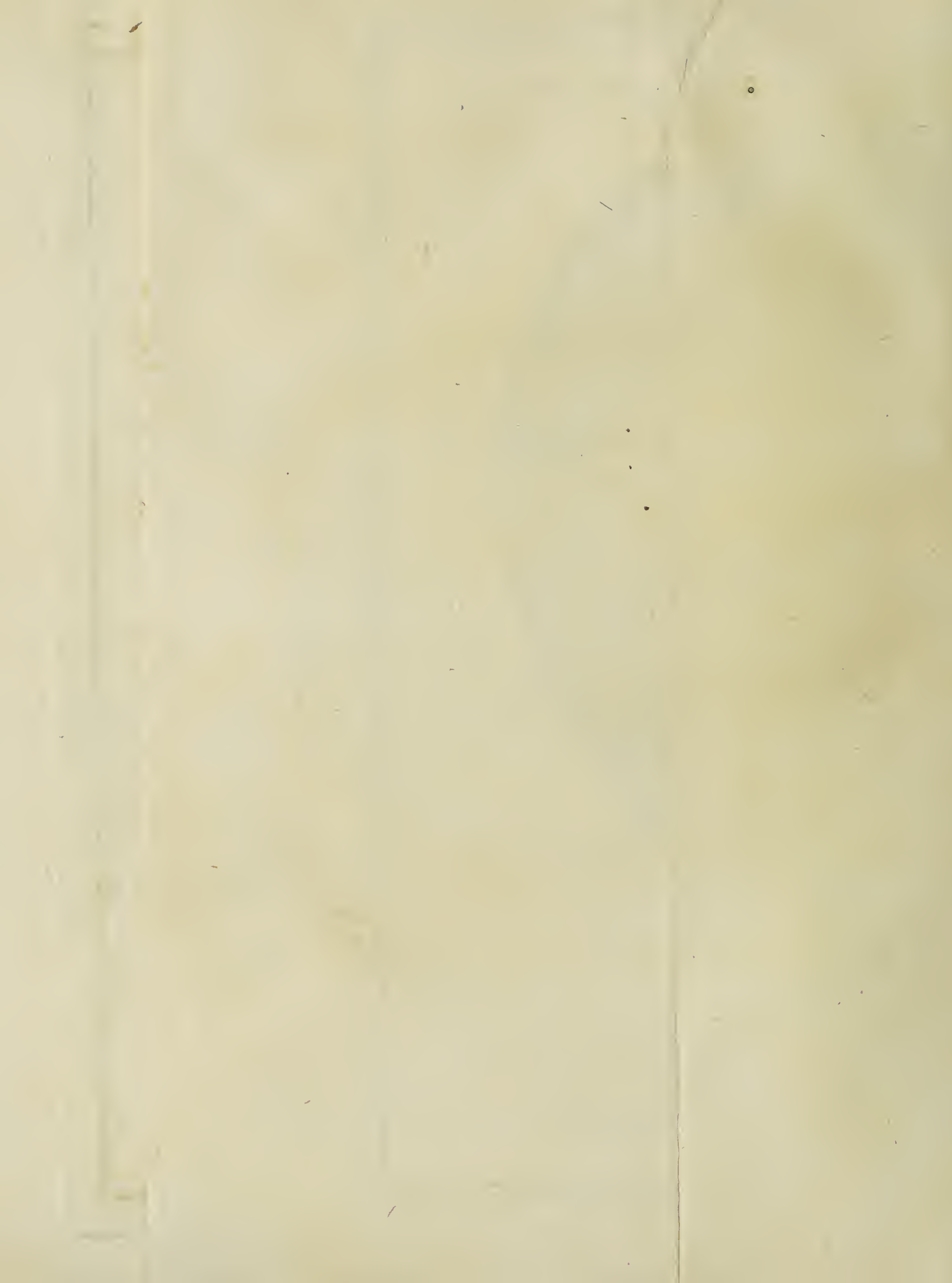
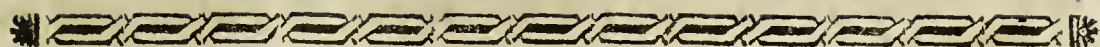
(*a*) HALLER chiamò l'azione del parto meccanico-volontaria: forse perchè le potenze ausiliatrici di essa possono essere in qualche incontro moderate dalla volontà.

ME-

Faccia Esterna Anteriore.

A
C
C
C
C
B
1
1
D.
E
F
D
E
F
D
A
2
2
G
I
I
H
H
G
3
3
O
O
4
4

1 2 3 4 5 6

Oncie del Piede Veneto.

Faccia Esterna Posteriore.

MEMORIA
DEL SIG. CAMILLO BONIOLI

SOPRA L' OPINIONE COMUNE, CHE NON POSSANO GUARIRSI SENZA PERICOLO LE PIAGHE VECCHIE, E CHE IN ALCUNI EDEMI DELLE GAMBE NON DEBBA FARSI USO DELLE FASCIATURE.

(LETTA IL DI' XIV. DICEMBRE MDCCLXXXVI.)

PARTE PRIMA.

1. GRaſſiſſimo errore, ma popolare e comune, fondato ſu de' principj del tutto falſi, ſi è quello di credere, che la guarigion delle inveterate piaghe delle gambe rieſca ſempre fatale, e ſi converta in fecondiſſima origine di molti mali, e gravoſi. Per queſta erronea credenza, alla mentovata ſalutar guarigione vengono ſcioccamente attribuiti i triſti effetti, anzi la morte medeſima, che vien prodotta talvolta nelle perſone guarite da qualche inſanabile malattia, indipendente per altro dall' accuſata cagione; errore, ornatiſſimi Accademici, il più cieco, il più vergognoſo, e il più pregiudiziale di quanti ſieno ſtati mai in Chirurgia e in Medicina. Queſto error dunque io prendo in oggi a combattere nel voſtro riſpettabil Conſeſſo, e mi luſingo di riuſcire nell' impreſa, perchè mi trovo validamente ſoſtenuto dall' eſperienza, e dalla ragione.

2. E' pur troppo noto sì per antica, che per moderna eſperienza, che gli oziosi ſi credono in dritto di giudicare in Medicina piucchè altri, per quella vanità loro propria di riputarſi a ſufficienza informati della cognizione dell' Uomo, quaſi che queſta parte dell' umano ſapere debba eſſere connaturale e comune, e non abbiſogni di molto ſtudio, e di lunga eſperienza,

 onde

onde decidere in vantaggio, o in discapito di qualche massima di Medicina.

3. E sebbene si sappia quanto ne sia ardua la decisione, e quanrto mal convenga agl' imperiti il conchiudere francamente in mate ie per loro affatto nuove, pur tuttavia si decide a capriccio, e coll' autorità, o coll' inganno si vuol sostenere l'errore. E se in ogni tempo i Medici più celebri per dottrina, e per esperienza hanno con grandissima difficoltà giudicato dei mali, confessando sinceramente di non conoscere le operazioni della natura, sovente arcane, e gli occulti suoi fini; come potranno udirsi senza sdegno e ribrezzo tante decisioni del volgo, che sempre giudica a tenore delle sue tumultuose passioni?

4. Quindi è manifesto che tal giudizio non può convenire, che ad Uomini dell' arte, di verace onestà, e di riputazion confermata forniti, i quali addottrinati da lunga esperienza, e da multiplici osservazioni proprie, ed altrui, considerate con sagacità grande d' ingegno, e con accortezza esaminate, e paragonate ad altre simili, arrivano finalmente all' esatta conoscenza della cosa di cui si tratta, resa certa dall' esito utile, o dannoso, giusta la preceduta ricerca, e sanno esattamente discernere gli accidenti stravaganti occorsi, siccome alieni e accessorj, e dipendenti da altre manifeste cagioni, ma non mai da quelle, che tali vengono riputate dagl' ignoranti.

5. Per antica medica volgar tradizione comunemente ricevuta, e tuttavia confermata, si crede esser sempre di grave danno alla salute la spontanea o artifiziale chiusura d' un ulcere da lunga stagion permanente, nella supposizione che col mezzo del perenne purulento getto si tolga incessantemente tutto l' alieno, ed il ridondante che risiede nella massa dei liquidi, sicchè riconcentrato, ed altrove raccolto e dimorante, sia la cagione di molte e diverse infermità, e della morte medesima. La qual massima trasse origine, o dall' essersi osservato morire alcuni, ai quali spontaneamente si erano diseccate alcune vecchie piaghe gementi, che per innanzi portavano, o dall' imperizia dei Chirurghi, i quali non sapendo chiudere alcune piaghe, hanno dato ad intendere ai loro infermi la necessità d' una salutare evacuazione, come

come quella di cui abbifogna la natura, della quale follemente fi credevano effi gl' interpreti.

6. Quanto fia erroneo quefto principio, e quali danni abbia portato alla focietà, e fia per portare, e quanto fia il bene che dallo fcoprimento di quefto invecchiato errore fia da afpettarfi, m'ingegnerò di moftrarvi. Poichè è certo, fe mal non difcerno, che le piaghe di qualunque natura, figura, ampiezza, e profondità effe fieno, non fono in origine che dipendenze d' altrettanti tumori o ferite, in guifa che non fi può ftabilire che fieno effe mali primarj, ma rifultati d'altra particolar malattia; e potranno formar claffe coi refpettivi generi e colle loro fpezie allora folo, che per fuccedente degenerazione trasformate, o fatte vecchie, avranno cancellata ogni traccia del male d'onde traffero il lor principio, ed avranno veftiti caratteri, e fembianze proprie loro, ed effenziali.

7. Nafce quefta ragionevole mia congettura dal non poter comprendere, come i noftri liquidi, i quali alla rinfufa fcorrono pei canali, poffano acquiftare ad un tratto una potenza diftruggitrice, onde produrre contemporaneamente al loro fubitaneo arrefto l' ulcere; ma credo che adunati e dimoranti effi liquidi nei loro canali formino prima dei piccioli o grandi tumori, ove vieppiù degenerando la materia in diverfa malizia, dia con ciò occafione allo fcioglimento di foftanza, e all' ulcere manifefto: e in vero neffuna piaga dipendente dalla malizia degli umori, o da veleno efternamente introdotto, non fi offervò giammai fenza che preceda la tumefazione, e che la parte infieme vi fi fcorga macchiata.

8. Sono le piaghe una confirmata feparazion del continuo, con perdita di foftanza, e gementi marcia, perciocchè fono corrofi multiplici canali diverfi, oltre lo fconcerto, e la diftruzion della pelle, e talvolta dell' anneffa e adiacente cellulofa. Quindi rifulta che ogni piaga, o recente, o vecchia di qualunque natura fi fia, debba gettar fempre materia in copia maggiore o minore, fecondo l'indole, la fede, la profondità, l'ampiezza, ed altre circoftanze della medefima. Laonde qualunque piaga, fia che dipenda e venga mantenuta da vizio univerfale dei liquidi,

come

come nello ſcorbuto, nel vajuolo ec., o ſia che dipenda da qualche altra acrimonia diverſa, la quale tutta o in parte ſeparataſi dalla maſſa, ſiaſi trasferita in qualche luogo particolare, o che ſia derivata da cauſa violenta eſterna qualunque, ancorchè in ſoggetto ſano e freſco, getterà ſempre materia, fino a tanto che ſia cicatrizzata: poichè è manifeſto, che dai rotti canali e dalla cellulosa debbano uſcire gli umori, che in eſſi ſi contengono, tuttochè trasformati; e perciò il getto non ſarà ſalutare ſeparazione, nella viſta in cui comunemente ſi prende, ma bensì una conſeguenza neceſſaria, e meccanica della ſeparata continuità delle parti, e dello ſconcerto ſtrumentale: e ſarebbe vanità il credere, che la natura ſia perpetuamente turbata da critica commozione, a fine d' evacuare inceſſantemente l' alieno.

9. E quand' anche il ſoggetto ſia cagionevole per vizio dei liquidi congiunto a mal abito di corpo dipendente da ſofferta malattia, o da altre diverſe rimote, o proſſime cagioni, ciò non oſtante non dovranno le piaghe giudicarſi utili neppure in queſto, ſiccome atte ad evacuare l' alieno, e conſervar l' Uomo ſano. Poichè è manifeſto, che il veleno diffuſo e ſparſo, e miſto intimamente coi fluidi, deve in ugual proporzione alla diſtanza, alla capacità dei canali, e agli angoli diverſi ec. trasferirſi con eſſi in ciaſcuna parte del corpo; ſicchè riſulta, che ciò che eſce di cattivo per la piaga, è in proporzione della copia dei liquidi fluenti pei vaſi in eſſa aperti e diſadatti, reſtandone gran quantità inerente alla maſſa, ed atta a convertire gli umori nella ſua propria natura. Se così non foſſe, avremmo nelle piaghe ſpontanee, o accidentali, o artefatte un rimedio univerſale per le diverſe alterazioni umorali.

10. Per creder utile il getto delle piaghe nelle diverſe alterazioni umorali, conviene ch' eſſe divengano altrettanti ſtrumenti diverſi deſtinati dalla natura alla ſeparazione dell' umor reo, a preſervazione del ſano. Ciò poſto ognun vede che gli umori noſtri potendo tralignare in una moltiplicità grande di veleni diverſi, converrà anche ſupporre che le piaghe ſi trasformino per mutazione di fabbrica in altrettanti diverſi organi atti a ſeparare le diverſe acrimonie. In queſta viſta è manifeſto, che noi

dovrem-

dovremmo allora confiderare le piaghe come emiffarj benefici di particolar fimmetrìa, ciafcuno adattato alla diverfa indole delle acrimonie, avendo provvidamente la natura modificata la piaga in guifa da lafciar fcappar fuori il cattivo, ritenendo il fano, come non idoneo per la fua configurazione ec. all'effervi trafmeffo, ed impropriamente evacuato. E là dove vi farà la trifta combinazione di due veleni diverfi nel medefimo foggetto, dovremmo anche fupporre effere modificata in modo particolare la piaga, che fia divenuta capace di feparare le due affociate acrimonie; quando non fi voglia che nel foggetto fteffo fi formino altrettante piaghe o fecretorj diverfi, quanto fono fra lor diverfe le combinate acrimonie che devono ufcire.

11. Ma fe quotidianamente fi offerva diverfificare le piaghe delle gambe indipendentemente da caufe efterne sì in quanto alla lor indole, che per altri molti riguardi, è manifefto, che anco variar debbono di natura le interne acrimonie autrici delle medefime, quando fi voglian confiderarle falutari emiffarj. E fe fi offerva che molte piaghe nella lunga quiete del letto fpontaneamente guarifcono, è pur evidente ch'efse guarir non dovrebbero, s'egli è vero che gettano materia rea diftruttiva col fangue la falute, e la ftefsa teffitura delle parti organizzate. Ma non è egli un errore d'immaginazione fantaftica quello di fabbricare a capriccio nuovi ftrumenti, e di confiderare del pari la creatrice natura ed il male? Chi mai d'ingegno accorto fi darà a credere che un veleno atto a diftruggere l'integrità delle parti, fia nel tempo fteffo atto a teffer ivi un organo fecretorio deftinato alla feparazion del fuo fimile? Le piaghe negl' Idropici, negli Scorbutici, nei Vajolofi, e nei Sifillitici fi dovran da qui innanzi chiamare ftrumenti di vita, e glandule di eccellente ftruttura: quando in verità fono mali reali fovente capaci delle più trifte confeguenze. E' vero che fi fanno delle falutari metaftafi qua e là nel corpo, non folo nei mali acuti, ma nei cronici ancora: ma quefte benefiche feparazioni fono fempre temporarie, nè forman perciò un fecretorio meccanico perenne; anzi fi devon confiderare come errori accaduti per la violenza del male, o per la ridondanza della materia che fa error di luogo: e ben

ſi ſa che non mai da queſte ſole riſolvonſi le malattie, perciocchè quando ſono perfette e ſincere, allora ſono anche aſſociate ai ſudori, o alle urine ſedimentoſe, e purulenti, o alle ſoccorrenze di ventre ec. È di più ſi oſserva, che queſte imperfette metaſtaſi ſi fanno ſpeſso fuori dei comuni emiſsarj, le quali ſebbene talvolta formino coll' aſceſso la piaga, non impediſcono però che altrove non ſi formino dei nuovi metaſtatici infiltramenti, e nuove piaghe; tanto ſon eſse lontane dall' eſsere divenute ſalutari emiſsarj di tutto ciò che ſia d'uniforme qualità. E veramente per credere le piaghe altrettanti ſalutari eſcretorj, ſi deve ſupporre che il veleno oltre l' alterazione di fabbrica indotta nelle parti impiagate, abbia ſconcertato anche nelle parti anneſſe e vicine le leggi del moto animale, e ſia divenuto ſapiente artefice del novello ſtrumento, e provvido correttore dei difetti umorali.

12. Sappiaſi in oltre che nell'eſame di molte piaghe apparentemente della ſteſsa ſpezie, e in Uomini ſani nate da cauſa innocente eſterna, neſsun v'ha che ravviſi la minima alterazione ſtrumentale in paragone dell' altre piaghe manifeſte dipendenti da ſtemperamento de' liquidi. Nè l'eſame d'eſse ſopra i Cadaveri, nè l'iniezioni medeſime niente meglio ci moſtrano le ſpecifiche differenze; nè vi ſi ſcorge varietà ſenſibile fra l'une e l'altre, a eccezione di doſe maggiore di linfa diffuſa e dimorante nella cellulosa, divenuta perciò più o men denſa e dura, e calloſa, o d'altra indole, e che gli ſteſſi canali ſi ſon reſi più rigidi, o altramente alterati e compreſſi ec. ma non in guiſa che poſsano per alcun modo ſomigliare la ſtruttura d'alcun ſecretorio.

13. Egli è certo che le vecchie piaghe per la maggior parte ſeggono nella celluloſa, e nella pelle, e ſon congiunte a più o meno inſigne tumefazione delle parti anneſse e adiacenti, e che la mutazione indotta in eſse piaghe conſiſte nell'eſser elle più o men cave, o più o men ampie, di natura e di figura diverſa, or coi lembi molli, o corroſi, ed ora calloſi, aſpri, inuguali, e bernoccoluti, e con adiacenti varici, or doloroſi e tinti di macchia roſsa, o lividetta, ed ora ſenza mutazione alcuna di colore, aventi talvolta un ſenſo di pizzicore, ſoventemente ricoperti di

ri di furfuraggine, o di crofte ec. Ma quefte condizioni, e quefte fembianze, ed i fenomeni che le accompagnano, e i varj getti che in diverfa copia producono, ficcome qualificano mutazione di fabbrica nella cellulofa, così fono affatto comuni alle piaghe diverfe, che fi combinano in chi è di tempra faniffimo, ed anco le foffrono per violenza efterna.

14. Or mi fi dica quali fieno i caratteri per diftinguer le piaghe depuratorie divenute infigni efcretorj dell' impuro, da quelle che fono indifferenti, o che come malattie conviene fanarle il più prefto che fi può, quando l' altre falutari conviene tenerle aperte e fluenti perpetuamente. Certamente non mi fi potrà affegnare la diverfa fifica conformazione delle parti ove rifiedono, fecondo la diverfa natura di quelle, o di quefte; poichè è manifefto che l' alterazione materiale è una confeguenza neceffaria, e a tutte le piaghe comune, come fi offerva nelle più facili ed innocenti. Che fe fono utili le piaghe artifiziali fatte fopra una qualche parte già infiltrata di materia aliena, facilitandone l'evacuazione, non fi deve inferire per quefto che lo fieno nelle diverfe alterazioni degli umori circolanti, perciocchè in quefte l' umore giace effufo nella cellulofa, e ognun fa che le cellette fono fra loro patentemente comunicanti, ficchè rotte che fieno, è forza che la materia efca fuori, e fi evacui.

15. Ed in vero offerviamo che nelle alterazioni diverfe dei liquidi non rilevafi alcun vantaggio dalle piaghe fluenti, perciò che dalla fola ufcita del materiale morbifico proporzionato nella copia alla condizione dei vafi rotti, ed alla viva forza, colla quale fi muovono, non fi viene a levare che una picciola dofe del reo unito al buono, reftando nel fiftema umorale ugual difetto, il quale anzi s' accrefce dai danni che rifultano dalla piaga medefima, la quale per l' inceffante affluenza della pungente materia fi corrode e fi amplifica, ed acquifta di fovente cattivo carattere. Quante volte il veleno fifilitico non produce nel fuo primo ingreffo delle ulcere che fi amplificano, e che copiofamente gettano, e nulladimeno non fi viene ad evacuare quello già introdotto e dimorante nei vafi vicini, ficchè penetrato nel fangue ei non produca la completa di lui affimilazione, quella

appunto che non così di frequente accade nelle gonorree, e nemmeno negli ſteſſi buboni? E neppure le piaghe ſtrumoſe, nè le vajoloſe, ſebbene multiplici, non hanno mai liberato i pazienti dal maliziofo fomite inerente e miſto coi loro liquidi. Vi è forſe alcuno che mai poſſa vantare, che dal perenne getto d'una piaga da molti anni aperta ſia ſtato dileguato un vizio umorale, ſebbene non invecchiato, e quindi avvalorar la ſuppoſizione che il material reo moſſo da interna vital forza, o dalla propria attività, o attiratovi dal ſuo ſimile, o dalla convenienza del luogo, tutto ſe ne ſia uſcito per la piaga? Non ſi ſa forſe che il morboſo fomite che in noi ſi forma, e che bene ſpeſſo ridonda, ſi evacua per i comuni emiſſarj ſenz'abbiſognare d'artifiziali vie per procurarne l'uſcita? E' pur certo che le critiche ſeparazioni dei mali ce ne ſomminiſtrano quotidianamente le più convincenti riprove.

16. Guai a noi ſe così non accadeſſe! Quanti impenſati modi non uſa la natura per allontanare l'alieno, ſervendoſi di tante vie diverſe a tal uopo pronte ed aperte, delle quali noi abbiamo multiplici prove sì luminoſe? Non è forſe manifeſto, e tuttodì non ſi tocca con mano che inceſſantemente in noi ſi genera dell'eſtrania materia, la quale giuſta le provvide leggi della natura tuttodì ſi ſepara o per traſpirazione, o per urina, o per ſeceſſo, onde ſi conſervi la ſanità? E che dalla ſoppreſſione di queſte ſalutari ſeparazioni daſſi occaſione alle diverſe cagionevolezze? Gli ſteſſi impiagati anche per mero accidente non van forſe ſoggetti alle malattie, e al ſuccedente difetto dei liquidi preſſochè univerſale? Ora dove ſono queſti decantati emiſſarj? Eſſi non ſono neppure capaci di conſervar l'uomo in ſalute.

17. Ma facciamoci ad eſaminare la coſa più da vicino. Non v'ha piaga alcuna che dipenda, come dicemmo, da immediata corroſione, mentre tutte derivano da ſconcerto ſtrumentale, cioè a dire da mutazione di ſimmetrìa, e di fabbrica là dove eſſe ſi formano; ſia per malattia prodotta da cauſa interna eſtinta o permanente, depoſitandoſi in ſembianza di criſi in quel tal luogo la materia rea già trasformata, o ſia per eſterna cagione.

Ora

Ora essendo dileguata la causa principale, resta l'effetto, cioè il tumore, che diviene indi cagione del seguente ulcere, il quale acquista il carattere di mal principale contrassegnato dalle proprie note caratteristiche, suscettibile di cambiamenti e di esiti singolari affatto proprj di esso.

18. Si dovrà adunque, o si potrà con provvido consiglio mantener aperta e fluente una piaga, ch'è un mal reale, capace di gravissime conseguenze, nell'erronea supposizione dei gran vantaggi che devono risultare dall'evacuazione d'un veleno che non esiste, e che forse non vi fu mai, e seppure una volta vi fu, egli, come spesso accade, trasformato tutto si consumò nel producimento e nell'esito di quel male, d'onde trasse origine la piaga, che si vorrebbe tener aperta? Non si tocca con mano, che ciò che si perde dalla piaga, ancorchè mescolato coll' acrimonia derivata dal sangue, deve incompetentemente sottrarsi dai comuni colatoj, acciocchè si mantenga l'equilibrio tanto necessario alla vita e alla salute, posto che non vi sia della ridondanza nei liquidi? Ma quand' anche questo veleno preesistesse, mi si mostri con qual legge, e per qual convenienza si determinerà alla piaga, onde uscire separandosi dagli altri liquidi, ai quali era da sì gran tempo frammisto? Vi sono esempj derivati da storie esatte e sicure (permettetemi ch'io lo ripeta), che mediante le piaghe siasi annientato mai un qualunque difetto dei liquidi incorreggibile dalle forze della vita, e dalla facoltà dei rimedj?

19. Quando veramente si creda utile il tener aperte le piaghe, è manifesto che si avventura sempre la salute di quel soggetto di cui s'imprende la cura. E poichè queste son dipendenti da causa interna morbifica, o da esterna casuale o dolosa, come da tumori o da ferite, ne verrà la conseguenza che non si debbono curare nè quelli, nè queste, massime quando succedono in soggetti di debole e rea temperatura. Ma l'esperienza ci comprova ella la massima, o ci mostra il contrario?

20. E' certo che l'esercizio più lungo e nojoso, ed insieme il più difficile ed il più interessante ch'abbia il Chirurgo, si è la cura delle piaghe, la quale esige industria non ordinaria, e

 saga-

ſagacità grande di mente; ma ſoprattutto ſappia egli, che dalla lor guarigione non riſultano tanti altri mali. Che ſe ne accadono alcuna volta, come pur troppo accidentalmente ne accadono ai ſani e di vario temperamento forniti, è troppo irragionevole incolparne la guarigion della piaga, forſe occorſa molti anni innanzi, la quale non può averne avuto parte veruna. Pure con qual forza non ſi maltratta allora a dritto, e a torto la riputazione del Chirurgo, e non ſe ne macchia il decoro? Chi non vede con quanto riſchio ſi accinga il Chirurgo alla cura delle piaghe, poichè non riuſcendogli di ſanarle, egli ſi moſtra imperito, e incorre nel diſprezzo; e ſe all' oppoſto dopo d'eſservi egli felicemente riuſcito ſopravvenga al ſoggetto qualche interna lieve o grave malattia, gli viene appiccata l'ingiuſta taccia d'ineſperto artefice o d'uccisore, e divien lo ſcopo del romore, dell'odio, e della maldicenza, e quindi d'altri mali infiniti che gli ſovraſtano? Or mi ſi dica di quali danni non è egli cagione queſt' error popolare?

21. Ma tali ſono ſtati in ogni tempo i ſentimenti degli Uomini; e la ſtoria dei tempi andati ci fa vedere, che non v' è errore oggigiorno che poſsa dirſi nuovo: come non è nuova fra i Medici queſta falſa credenza, e l'invidia ſcambievole, e il deſiderio immenſo d' eſaltare all' infinito la propria fama colla depreſſione dell'altrui. E' però vero che riflettendo alcuni all' irragionevolezza di tener aperte le piaghe, perciò che un tempo degenerando portano triſte conſeguenze, e gravi mali, hanno accortamente penſato di ſoſtituire ad eſse li fonticoli, colla ſperanza d'una equivalente benefica ſeparazione. Non erano però creduti utili in tutti i caſi, ma in quelli ſolamente, nei quali ſcorgevano indizj manifeſti di particolare, o di univerſale ridondanza congiunta alla cattiva coſtituzione dei liquidi. Io non affermerò che tutti vi credeſsero realmente; anzi ſuppongo che alcuna volta dopo la guarigione delle piaghe ſieno ſtati accortamente ſoſtituiti a fin di avere una plauſibil difeſa, ſe ad eſsa ſopraggiongeſse per avventura alcun male. Nè qui entrerò a decidere della loro vera o ſuppoſta potenza, e ſe queſti poſsano eſsere ſoltanto utili nella coſtante pletora, o lo ſieno ancora per

certa determinazione ed uſcita della materia morbifica comprovata da alcuni fatti , dai quali fu dedotta general credenza della comune loro utilità in un gran numero di mali , e particolarmente dei cronici difficili, e dei purulenti. Poſſo però aſſicurare che nel grandiſſimo numero di quelli , che portan piaghe nelle gambe , ai quali furono fatti li fonticoli a fin di chiuderle con ſicurezza e ſollecitamente , io tutti li vidi colle lor piaghe medeſime, ſempre ſoggette alle medeſime vicende, ad onta del perenne getto dei tanto decantati fonticoli.

22. Conſiſte poi la grandiſſima difficoltà nel decidere, ſe una tanto riputata ſeparazione convenir poſſa nell'attuale armonica azione dei colatoj, e ſe ſia poſſibile il determinare, s'eſſi arrechino all' ammalato util piuttoſto che danno. Ed in vero al giorno d'oggi molti ſono i non credenti ai ſuppoſti vantaggi derivanti dai fonticoli. Imperciocchè i Pratici più ſagaci hanno oſſervato 1°. che il getto dei fonticoli è più abbondante nei corpi ſani che negli ſconcertati nella ſalute : 2°. che l'artifiziale chiuſura d'eſſi non porta ſicuramente alcun danno : 3°. che non ſempre ſanano le malattie , e che quando eſſe ſanano, non ſanano per virtù d'eſſi fonticoli ; poichè la guarigione dipende o da ſalutari mutazioni interne, o dalla dieta, o dai rimedj ec. 4°. che ciò che eſce, deriva dai vaſi rotti, che verſan la linfa nutritiva, la quale fluiſce anco cogli altri ſani umori dalla cellulòſa anneſſa, trasformataſi in marcioſo icore : 5°. che di mille che hanno fonticoli, pochi ſon quelli che guariſcono dai mali, e anco per altre ragioni , quando una gran parte almeno dovrebbero guarire, poſto vero che ſien atti ad eſcludere il reo a preſervazione del ſano. Or ſi applichino queſte verità ſteſſe anco alle piaghe invecchiate, e ſi veda, ſe con una indicazion generale ſi poſſano guarire tante diverſe malattie dipendenti da tante cauſe diverſe, in ſoggetti per l'età e per il temperamento tanto varj , e in combinazione di circoſtanze tanto fra loro lontane.

23. Egli è certo che guariſcono le piaghe ſanabili, quelle cioè che non ſono ſoſtenute da inemendabile ſtrumentale ſconcerto, congiunto ad una univerſale ed inſigne malizia dei liquidi , perciocchè vengono queſte ſanate non tanto dai rimedj , quanto dalla

natura

natura ſteſſa, avvalorata dall'attività degli artifiziali amminicoli, ed ella appunto le ſana, qualora ad eſſe ritorna, ed alle parti vicine l'uguaglianza, e l'equabilità fra il moto e le reſiſtenze, onde ne ſegua la glutinoſa appoſizione, il creſcere delle carni, e la cicatrice. Ma quando anche ſi accordi ai rimedj la facoltà che non hanno, quella cioè di ſanare una piaga ad onta del vizio organico, e della ſconcertata temperie dei liquidi, è manifeſto che a cagione del vizio di quella parte o ſi riaprirà prontamente la piaga ſteſſa, o che quegli umori medeſimi che per eſſa inceſſantemente ne uſcivano, atteſa l'alterazione di ſtruttura, ivi intorno del pari ſcorrendo, e per l'indicata morboſa diſpoſizione dimorando ed accumulandoſi, verranno ad aprirſene di nuove, come ſi oſſerva nelle purulente alterazioni del ſangue, e nelle diverſe acrimonie, in quelli maſſime che ſoffrono inſigni oſtruzioni.

24. Si dirà dunque ſenza il fondamento dovuto, che dopo la guarigione, l'umor morboſo che uſciva innanzi dalla piaga, poſſa eſſerſi trasferito a carico di qualche viſcera, o della maſſa univerſale; eſſendochè è pur evidente, che ſe guariſcono le piaghe, e ſi mantengono cicatrizzate, deve eſſere anco dileguato qualunque ſconcerto nella ſtruttura della parte, ſiccome è certo che non può rammarginarſi giammai una piaga dipendente, e mantenuta dalla affluenza, e dalla ridondanza di rei umori, mentre e dalla diſtruttiva loro facoltà ſi dee mantener coſtante il vizio della parte, ed impedirſene la cicatrice, e ſi viene in aggiunta ad innaſprire vieppiù la piaga, quella appunto che vuolſi coi rimedj ſanare.

25. Queſta innegabile verità viene confermata dalla pratica d'ogni giorno; imperocchè veggiamo 1°. che alcune piaghe antiche o recenti ne' vecchi, ancorchè riſaldate, più preſto, o più tardi ſi riaprono, e ciò ſpeſſe volte, perchè non viene ſoſtenuta debitamente la parte colla faſciatura, la quale per le piaghe vecchie è il miglior rimedio, perchè coll'arte non venne tolto il vizio ſtrumentale della piaga, ed evacuato l'inerente veleno ch'è tutto di lei proprio: 2°. che ſe non ſi riaprono le già chiuſe, altre di nuovo ſe ne formano nelle parti vicine, o nell'

nell'altra gamba: 3°. che sebbene aperte elle sieno ed ampie, e profonde, e insorte da lungo tempo, pur tuttavia dell'altre se ne formano dall'inferma parte lontane, o appresso ad essa: 4°. che alcune piaghe vecchie, tuttochè in soggetti di mal abito, si chiudono senza più riaprirsi, e senza maggior pregiudizio della salute: 5°. che alcune picciole piaghe gettano talvolta eccedentemente, il che non dipende tanto dalla perdita di sostanza, quanto dal disordine della fabbrica, o dallo stimolo materiale inerente, o dalla ridondante affluenza degli umori, talchè alcuna rara volta ne risulta l'atrofia: 6°. che se alcune piaghe vecchie sono guarite senza recar alcun danno alla salute, alcune delle recenti, o nate da causa esterna, e in sani temperamenti sono state seguite da gravi accidenti. Vorrà perciò dirsi che nell'une e nell'altre vi sia concorsa la stessa causa, e trarne la conseguenza che non si debbano sanare neppure le piaghe di tal indole? ognun vede che la ragione è diversa: 7°. che in alcuni soggetti i quali soffrono piaghe della medesima natura in ambedue le gambe, dipendenti dalla stessa causa, osserviamo facilmente guarir nell'una, quando nell'altra ostinatissime sono, e spesso degenerano, nè mai ridur si possono a cicatrice, sia per il diverso lor sito, o per la varia figura, o per altre circostanze; eppure ad onta del continuo getto soffrono gli ammalati frequenti cagionevolezze, e dei mali universali gravissimi: 8°. che se spesse fiate nella cicatrizzazione e costante chiusura delle antiche piaghe non più riapertesi osservarono il CAMPER, e l'UNDERWOD con altri molti, non esserne accaduto alcuno strumentale difetto dipendente dal trasporto della materia morbifica, come l'asma, la tisi, od altro sconcerto negli organi cardiaci, e nei digestivi, come la diarrea, la febbre, sicchè sia poi morto il soggetto, non si dovrà nemmen credere che sieno morti per la stessa cagione que'tanti riferitici dal MORGAGNI, dall'ILDANO, dal LE-DRAN, dallo SHARP, e da altro innumerabile stuolo d'antichi, e moderni dottissimi Medici. Non oso negare i fatti esposti da Uomini cotanto celebri; ma credo che la morte in essi accaduta si debba dedurre da altra causa accidentalmente combinata. Poichè è manifesto che sarebbe un solenne assurdo

ſurdo l'ammettere una cauſa, quando l'avvenimento non foſſe di conſeguenza neceſſaria, coſtante, e comune. Quindi ragionevolmente ſi congettura che queſti diverſi ſtati, e i cangiamenti che ſi ſcorgono nelle diverſe piaghe, e le rappreſentanze diverſe, e i varj fenomeni, che accidentalmente accadono, derivano appunto dal vizio ſtrumentale primitivo, accreſciuto indi dalla lunghezza, e dalla forza del male, il qual vizio o non fu mai tutt'affatto dileguato, o ſe lo fu, non s'ebbe poi la debita attenzione d'evacuare l'inerente cattivo umore, e tutto proprio della piaga, ſicchè non rientri nel ſangue, e finalmente non s'impiegò tutta la diligenza nel conſervare la parte già riſanata, ſoſtenendola colle faſciature, come inſegnarono tanti valenti Pratici.

26. V'è ora chi non veda che reſtando difetto di ſimmetrìa e di fabbrica nella parte, deve ivi neceſſariamente alterarſi l'equabilità nello ſpartimento dei liquidi, onde riſulta il turbamento nel moto, e lo ſtagnamento d'eſſi, l'impropria lor meſcolanza, e la ſucceſſiva degenerazione; e che quindi deve manifeſtarſi quell'organica tumidezza, e quei fenomeni relativi alla mutazione dei liquidi dimoranti, i quali ſeguendo la propria indole ſi procureranno in varj modi un'uſcita, corrodendo, e diſtruggendo i ſolidi, che è quanto a dire producendo la piaga? Una riſipola di vario carattere, o altro malanno diverſo, ed i ſintomi che accompagnano le piaghe malamente curate e poſcia riaperte, non mantengono il difetto nella ſtruttura della pelle, e della cellulosa, ſicchè non laſci più ſanar l'ulcere riprodottoſi? E ſi dirà allora francamente che la natura abbiſogna di perenne evacuazione per ſottrarre l'alieno, quaſi che nel corſo intero del male primitivo, e negli eſiti non ſi ſia conſumato quel materiale iſteſſo che la produſſe? e che il gettar della piaga non ſia neceſſaria conſeguenza del vizio della parte, e non un'utile ſeparazione? Vorrei adeſſo che mi ſi moſtraſſe, che la cauſa morbifica nel producimento d'alcuni mali non s'eſtingua mediante la natural concozione, ed il ſenſibile getto della ſuppurazione; poichè ſe ciò non accadeſſe, ne riſulterebbe che niun tumore paſſato alla ſuppurazione ed alla piaga, e di più neſſuna ferita ſuppurata dovrebbe giammai finire. Che ſe poi le piaghe ancorchè vecchie

chie dipendono da eſterna violenza, qual ragione ſedurrà mai l'Artiſta a non ſanarle? Forſe la ſicurezza d'una più coſtante ſalute mediante il ſalutare ſpurgo? Mi ſi creda, o Signori, ſon tutte vanità; ed il voler creder troppo alla Medicina, è lo ſteſſo che voler imperare alla natura. Laonde appariſce manifeſto e patente, che non l'indole maliziosa delle piaghe, nè l'affluenza e la ridondanza dei maligni umori, nè ſempre l'improprio uſo dei rimedj, nè l'indocilità del ſoggetto, nè altre eſtranie, o intrinſeche meccaniche cagioni concorrono a mantener aperte le piaghe, ma bensì lo ſconcerto ſtrumentale delle parti anneſſe e adiacenti, quello che viene traſcurato comunemente. In oltre ſe nelle varie parti del corpo ſi formano dei mali particolari e delle piaghe indipendentemente dal confirmato vizio degli umori, come nelle mammelle, nell'utero, nel polmone, negli omeri, ed altrove; perchè mai formandoſi elle nelle gambe, che per fiſica lor coſtituzione ſono sì mal diſpoſte, vuolſi far credere che dipendano da ſangue ſcorretto, e che conviene procurarne perenne l'uſcita col mantenerle inceſſantemente fluenti? Ma il Chirurgo gregario non va tanto innanzi.

27. E di fatto s'oſſerva che baſtagli togliere i dolori, dileguare l'infiammazione, nettare la piaga, e ricoprirla di cicatrice. Quando egli arriva a far queſto, s'applaude, e crede che nulla più gli convenga. Ma non riflette che le labbra ſon dure, che la cicatrice è inuguale, e che traſuda glutinoſa materia, che ſi diſecca e fa croſta, che induce del prurito, e un ricorrente eritema; nè fa conto che la parte reſa già edematoſa, e ſoggetta ai mentovati ſconcerti, ammette dello sbilancio nell'equabile diſtribuzione degli umori, d'onde riſulta il loro ritardo, e la dimora, e vi naſcono il dolore e le fitte più o men gravi, e la diſpoſizione agli altri mali accennati. E nemmeno conſidera che le piaghe delle gambe ſon di lor natura difficili da ſanarſi, perciò che ivi la celluloſa è più che altrove ſoggetta agl' infiltramenti, e perchè eſſendo più lontane dal cuore, hanno una più languida vitalità, oltre i diſavvantaggi per il ſito, per gli uffizj, e pei peſi ſoſtenuti, per i quali divengon eſſe così ſpeſſo oſtinatiſſime, e facili a riaprirſi, ciò che non ſi oſſerva nelle

piaghe delle braccia, o d'altrove. Ora son questi gli umori rei che dall'universal massa si fanno strada per uscire, o è egli chiaro che l'aggregato dei fenomeni dipende dall'accennato vizio organico non mai dileguato?

28. Che se tale sconcerto sia insigne, nè si corregga coll'applicazione dei rimedj opportuni, oppure s'accresca per il mal uso che se ne faccia, è evidente che in tal caso la piaga s'innasprirà sempre più, e diverrà di mala indole ed insanabile. Anzi sovente lo spurgo non è in proporzione coi tristi effetti ch'ella porta con se, i quali si devon desumere dalla natura della stessa, dalla lor sede, e da altre circostanze, onde si forma il giudizio, e non già dalla grandezza della medesima, nè dall'indole dello spurgo che n'esce. Sicchè è manifesto che la difficoltà del guarir le piaghe, e di conservarle chiuse è cagionata dall'indicato vizio di struttura, e d'organica conformazione, e dal sugo della piaga istessa ivi tuttavia inerente, e non mai interamente evacuato; che sebbene sieno guarite, e sia dileguato il difetto strumentale, talvolta esse si riaprono, appunto per non essere abbastanza rinforzata la parte, e debitamente sostenuta; che la rea condizione dei liquidi non ne ha parte alcuna, se non allora che accidentalmente e in copia grande ivi trasferiti, divengon atti ad alterare ed a sconcertare colla loro presenza e morboso contatto la simmetrìa della parte, come succede in tutti gli altri mali particolari; e finalmente che la piaga non può mai servire di salutare emissario nei varj stemperamenti umorali, mentre da essa non può uscire se non se ciò, ch'è tramandato dai vasi rotti, ed ha acquistato alterazione per il soggiorno, e per il difetto della parte, e per la diversa attività dei rimedj e dell'apparecchio.

29. Se non è adunque utile la durazion delle piaghe per le divisate ragioni; se le stesse non possono essere mai innocenti, non essendovi malattia benchè lieve, che tale possa dirsi; quali danni non potranno poi inferire, oltre lo sconcerto di particolare struttura? E' comunemente noto, che coloro che soffrono antiche piaghe, soggiacciono anche ad infinite vicende. Imperciocchè esse tratto tratto aumentano, portano talune copiosi getti,

d'on-

d'onde risulta lo spossamento; divengono dolorose, tese e irritatissime in modo di porre a soqquadro tutto il sistema del corpo animale, e questi appunto sono i sintomi più comuni degli ulcerosi; contraggono sovente delle infiammazioni risipelatose; guastano e corrodono le parti vicine; si approfondano, ed anche degenerano in corruzione; si gonfiano, e s' induriscono le parti molli vicine, e talvolta le dure ancora, che insieme imporrano, ed il malato, perduta l' attitudine ai proprj uffizj, spesso obbligato a giacersene a letto o a sedere, conduce una miserabile vita piena di dolori e di cure. Giudichi ora chi ha fior di senno, se dopo l'esposizione fedele di quanto ho detto, debbano credersi salutari le vecchie piaghe, ed abbiano a mantenersi aperte, sulla falsa credenza ch'esca per esse l' umor nocivo.

30. Nè vi crediate ch' io esaggeri nella esposizione della gran serie de' mali che v' ho sin'ora narrati, mentr'ella altro non è che un picciolo saggio dell' infinito complesso di quelli ai quali soggiacciono miseramente coloro che ingannati dagli ignoranti, o dai timidi, o dai maliziosi, credono utile e salutare l' esterna apertura delle lor piaghe. Io non pretendo neppure che le cose vadano in tutti del pari, ed osservino il progresso medesimo; mentre so che la buona regola di vivere, che l' uso del gambiere, e delle fasciature, che il depuramento quotidiano delle piaghe, che il riposo nel letto, allora quando s' infiammano, e diventan maggiori, che la cura che d' esse prendesi, particolarmente ad ogni nuovo bisogno, tengono queste piaghe tra i limiti, che non apportano sempre infelicissime conseguenze.

31. In oltre è da avvertirsi, che ai mali delle parti esterne dipendenti dalla presenza della piaga, si aggiunge lo sconcerto dei liquidi, e talvolta degli organi stessi della vita per il riassorbimento del purulento icore venefico, e tutto proprio della piaga medesima, onde sovente risulta la cachessia, la febbre purulenta, i depositi in qualche viscera, la tabe, e la tisichezza. E in vero abbiamo spesso sott' occhio i tristi esempj di molti, i quali però benchè divenuti tisici, o caduti in marasmo con febbre tabifica, o rifiniti per altra lenta malattia, non hanno meglio addottrinato i Medici, onde prevenire l'errore con una

 pra-

pratica diversa e più ragionata. E veramente osservarono il Trillero, il Peryle con altri, che nelle piaghe cancerose, occulte o manifeste, ed in altre ancora viensi a consegnare al sangue quel veleno stesso che in esse si genera, il quale innanzi non esisteva, a lor detto, e che vi produce quell'alterazione di lui sol propria, dalla quale indi derivano altri simili tumori e piaghe, e la febbre lenta, ed il marasmo, e la morte. Pure si continua ad esclamare tutto giorno contro la guarigione delle piaghe, massime se si parla di piaghe, la cura delle quali fu lunga e difficile, e in cui fu d'uopo molta diligenza e attenzione. Ma qual fatto mai confermò i Medici in così grave inganno, a sì gran vergogna della ragione e della esperienza? Si curano pure tutti gli esterni mali, come quelli che aver possono conseguenze funeste, e li leggeri ancora, dai quali ciascun procura di liberarsi, nè perciò si teme che la materia morbosa nella risoluzione d'essi sen vada a carico del sangue, o degli organi interni. E' dunque fuor di ragione, che si tema la guarigion delle piaghe che da essi sono prodotte, e non si temano in quella vece quei danni che da esse son cagionati; quasi che le piaghe, abbandonando del tutto l'indole del mal primitivo, acquistassero nuovo carattere, e divenissero vantaggiose. E non è questa una vera contraddizione? Quindi è manifesto che il voler mantener aperte le piaghe delle gambe nell'erronea supposizione dello spurgo, è un vero inganno sostenuto dalla popolare, mercenaria, e assurda Medicina, accreditata dal volgo, e dalla fatale stupidità dei mortali; il qual errore però non dee forse valutarsi men di que' mali, che risultano dalla pratica dei varj rimedj.

32. Ma forse mi si opporrà, che molti, finchè loro fluiscono le piaghe godono perfetta salute, seppur possano dirsi sani gl'impiagati, i quali nel diseccamento delle medesime, soggiacciono a malattie gravissime, ed anche muojono. Questa obbiezione, che sembra a prima vista aver gran peso e vigore, se si esamini maturamente, e si risguardi con clinica sagacità, si riscontrerà talvolta vera in fatto, ma si vedrà chiaramente non esser questa la causa dell'effetto indicato. Imperciocchè s'osserva, che ad al-

alcuni benchè giovani, aventi vecchie piaghe, le quali per innanzi gettavano copioso umore, allora quando si diseccano, o ne tramandano minor quantità, molte volte anzichè restringersi, si son esse contemporaneamente ampliate a mano a mano, e sono divenute per corrosione cattive in proporzione della gravità della malattia, che in essi era per svilupparsi. Si osserva in altri all'opposto che le stesse molto si restringono e si diseccano, ma non guariscono pienamente.

33. Ora è manifesto, che il diseccarsi delle piaghe, ed il loro restringersi, o l'allargarsi è l'effetto d'una spontanea mutazione nata nel corpo, senza che l'arte vi sia concorsa per alcun modo. E poichè mostra l'osservazione, che in alcuni la piaga si allarga e corrode, sebbene più non separa materia; non si scorge dunque ad evidenza che quella minorazion dello spurgo, e quel diseccamento della piaga non dipende da soppressa separazione della materia morbosa inerente al sangue, nè dal rientramento del velen della piaga nel sangue medesimo, essendosi essa anzi allargata colla corrosione, ma bensì da una forza morbosa diffusa e insinuata in tutti i stami del corpo, ugualmente che nella piaga stessa, d'onde nacquero tali morbosi cangiamenti assieme colla malattia? Quindi malamente pensano coloro che n'incolpan le piaghe, e non riflettono sopra le cause universali, le quali sempre si spiegano indipendentemente dall'ulcere. E se così è, perchè mai incolpare le piaghe in tanti altri casi, che non differiscono che nelle sole apparenze? IPPOCRATE non vide forse questa verità quando ci disse: *Ulcus ante mortem, si periturus est homo, lividum ac siccum erit, aut etiam pallidum & siccum?* Coac. præn. n°. 1. Mar. p. 136. Foes. 185. Cart. Tom. VIII. pag. 881. n°. 496.

34. In oltre sappiasi che le piaghe delle gambe, almeno per la massima parte, non hanno connessione veruna colle malattie del sistema umorale, essendo esse soltanto un mal locale. Che se v'ha alcuno che così pensa, egli viene dagli stessi Medici o rimproverato, o deriso, come colui che o per ignoranza, o per malizia s'oppone direttamente a quanto vuol la ragione. Io lo ripeto ancora: poche o nessune sono certamente le piaghe che de-

derivino o sieno mantenute dalla ridondanza o dalla malizia dei liquidi. Quelle che lo sono, non rendon migliore la condizione del soggetto coll' incessante spurgo che recano; e se qualche volta guariscono, appunto ciò accade perchè per arte o per natura viene corretto e dileguato il vizio di struttura ch' elle impressero nel luogo. Ma se tanto si teme la guarigion d' una piaga in chi è di sangue non buono, o quella ch' è difficile da sanarsi, perchè derivata da umori ivi arrestati, potrà mai dirsi altrettanto di quelle che dipendono da esterna cagione? E' difficile il crederlo. Pure la massima oggidì è divenuta sì universale, che la sola purgazione di qualche mese basta per conchiudere, che non conviene chiuderle, a fine di non togliere alla natura un sì utile mezzo di sgravarsi del superfluo, o del cattivo, quasi che ogni vivente contenga in se degli umori maliziosi.

35. Concorse principalmente a stabilire questa volgar massima il facile riaprimento delle piaghe cicatrizzate, senza che alcuna esterna causa vi sia concorsa. Ma quando maturamente si rifletta, che il risarcimento della perdita di sostanza fattosi dalla natura colle novelle opposizioni, non ha acquistato ancora la debita fermezza, onde sostenere i proprj uffizj, e che le parti annesse e le vicine sono restate dalla violenza del male notabilmente debilitate; e quando si rifletta che il nuovo tessuto, e la cicatrice essendo di soverchio porrosi, trasudano piano piano lento e glutinoso umore, il quale diseccato e fatta crosta dà occasione, per l'acredine ch' indi acquista, al riaprimento della piaga indipendentemente dal vizio degli umori; non è maraviglia se i canali s' ingorgano, se si fanno delle effusioni d' umori, e se si lacera per vario modo la cicatrice, e si rinnova la piaga. Di fatto a preservazione d' essa cicatrice, e al più facile e sicuro rinforzamento delle parti debilitate, che gonfiano di edema quanto più vengono affaticate, l'arte vi supplisce colle fasciature, instituendole prima ancora che la piaga sia del tutto cicatrizzata. Anzi derogando all'autorità del grande IPPOCRATE, che nel libro dell' ulceri n°. 2. condanna il moto, e vuole l' assoluta quiete, massima seguita comunemente ed accolta da tutti i Pratici; i Signori UNDERWOD, ed ELSE mostran colla propria loro

ro esperienza, che conviene nella cura delle piaghe delle gambe il quotidiano esercizio, sostenendo validamente la gamba colla stretta fasciatura, onde rinforzare, e insieme cacciar fuori dalla piaga qualunque inerente impurità, col qual metodo sono felicemente riusciti nella cura delle più ostinate piaghe. Io non deciderò della convenienza di tal pratica, poichè ho finora curati tutti gl' impiagati nelle gambe facendoli giacere quasi sempre a letto, modo da me singolarmente riscontrato il migliore fra tutti i rimedj. Egli è però vero che grand' uso ho sempre fatto delle fasciature, e dei gambieri, sì nel tempo della giacitura orizzontale, che allora che ho accordato all' infermo la libertà del camminare; sopra l' utilità dei quali amminicoli ho sempre confidato moltissimo, addottrinato dalla pratica del Wiseman, e dalla propria esperienza.

36. Ora si giudichi, se convenga perpetuare le piaghe nelle gambe colla speranza d'un bene, e riflettasi quali diligenze richiedonsi, e quali cautele, onde allontanare gli avvertiti mali, che pur tuttavia in numero grande, e diverso accadono soventemente. E non è questo il peggiore de' mali: poichè è noto quanto gravi e frequenti sieno gli esempj di cachessie, e d' altri lunghi malanni e difficili, che sopravvengono alle piaghe Chironie, o Telefie, alle Cacoeti, e d' altra malvagia natura, appunto per essere entrato nel sangue l' icore delle piaghe, o d' altri umori degenerati per la condizione delle medesime, e quanto spesso alcune piaghe innocenti tralignino per successiva malizia in ulcere cancerose essenzialmente mortali. Ed è pur noto (mi si permetta il ridirlo) quanto spesso coloro che sono soggetti ad ulcere, patiscano di risipole, di putrefazioni, di gangrene dolorosissime, di pizzicori con croste, e di enormi gonfiezze di tutta la gamba ec. Si faccia ancora riflesso all' impotenza agli uffizj, alle vigilie cagionate da' dolori, e alla necessità di condur una vita ritirata e cagionevole per allontanare maggiori mali, ciò che non può fare nè la natura, nè l' arte. Si vanti adesso l' utilità delle piaghe, siccome idonee a far condurre una lunga e felice vita, ed atte ad allontanare la sopravvenienza dei mali, e a confermare per fine la salute; per le quali cagioni deb-

debbano risguardarsi come doni salutiferi, e fonti preziose di beni.

37. Io ho osservato (dice un grave Autore sopra altro argomento) esattamente queste utili pratiche con gran giovamento, e sono certissimo che riusciranno del pari in tutti quelli che le adotteranno. Ma temo, e m'accorgo, che il pregiudizio pur troppo avanzato starà ancora saldamente attaccato all'idea degli antichi metodi, e che gl' infausti successi dall'infelice pratica confermati con tanti e sì frequenti, e lagrimevoli esempj, non basteranno a disingannare la moltitudine, che si ride della ragione, e vanta miglior esperienza con ciarlatanesca sollecitudine. La ragione non è per il popolo, nè per i Medici gregarj, e ognun di Voi sa che popolo è la maggior parte degli uomini, e che i Medici di valore son pochi.

PAR-

PARTE SECONDA

1. UN fecondo peccato non men grave del primo, fi è, a mio avvifo, quell'altro volgare medico pregiudizio, cioè che non fi debbano curare colle fafciature, o col gambiere i particolari fintomatici edemi, che accompagnano le piaghe, o che feguono la guarigione delle fteffe, o d'altri mali delle gambe. La falfa credenza che il fiero effufo e ridondante nella cellulofa fia fornito di ree qualità, e che fcacciato dalle gambe vada a gettarfi fu qualche vifcera, ha mantenuto l'errore di creder neceffario il riaprimento delle piaghe cicatrizzate, e la perpetuità delle medefime, fecondiffima d'altri gravi malanni, come ho accennato. Non fi confidera fe quefte bianche e fredde, elaftiche, o paftofe tumidezze fieno effenziali o fintomatiche; e fe effendo riconofciute come dipendenze d'altro male, ne confifta la caufa in un vizio efterno, o in qualche interno difordine fituato nei liquidi, o nello fconcerto di qualche organo intereffante. Nè fi riflette, che la materia dimorante non ha fempre ree qualità, delle quali fono anzi privi affatto gli edemi ricorrenti, come quelli che dipendono da vizio particolare della parte per languore e debolezza de' folidi. Eppure dall'efatta confiderazione delle vere cagioni, e dell'effenza dell'edema, rifulta la ficurezza dell' indicazione.

2. Per vero dire non fi confidera che una rifipola, o un flemmone nella gamba, una frattura, una ferita o altro male ivi fituato fono feguiti dall'edema: e febbene fiafi onninamente dileguata la lor cagione, pur tuttavia mantienfi la tumefazione, che tiene luogo di mal fucceffivo, quando altra volta veftendo i caratteri di mal primario dà occafione ad altri mali diverfi. Voi v'accorgete, Accademici Ornatiffimi, ch'io non voglio far parola degli edemi delle gambe, che rifultano da materiale fconcerto del polmone, o degli organi cardiaci, o da oftruzione di fegato, o d'altronde, nè di quelli che dipendono da foverchia denfità della linfa, o da debilitamento dell'ampio fiftema dei vafi lin-

fatici, o da altra loro diverfa viziatura fia primitiva, o fucceffiva, come quelli che feguono altri mali d'indole acquofa; ma intendo foltanto di dire di quegli edemi particolari, che feguono i mali delle gambe, e dipendono da fconcerto di ftruttura delle medefime, i quali edemi male intefi, o interpretati, vogionfi perpetuare ad oggetto d'allontanare gravi malanni, che nella loro rifoluzione fi tiene per fermo che poffano fuccedere, quando in verità neffuno deve fuccederne, poichè innocente effendo il liquido dimorante, e confiftendo la caufa nel debilitamento particolare dei folidi, è manifefto, che corretto e dileguato quefto, deve ben prefto annientarfi anco la malattia che ne dipende.

3. Per procedere con efattezza di metodo parmi ben fatto il diftinguere l'edema effenziale, avvegnachè topico, dal fintomatico. Effenziale fi è quello, che indipendente da altri malanni contiene in fe fteffo la cagione morbifica, cioè il vizio, o la ridondanza della linfa combinata col fiero. Ora quefto bianco ed effenziale edema, in qualunque fituazione fia il foggetto, egli fi mantiene fempre del pari, ha le fue note caratteriftiche, per le quali è dagli altri diftinto, e corre li proprj periodi gradatamente, fecondo la naturale fua indole di caldo, o freddo, mutandofi o confumandofi col dileguamento d'ogni gonfiezza la cagione inerente al materiale morbifico; offervandofi di più, che fe per avventura rimane dopo la rifoluzione del mal primario qualche ricorrente gonfiezza, fi dovrà effa allora confiderare come una dipendenza da un fucceduto debilitamento della cellulofa, ed infieme dei vafi linfatici.

4. Laonde quefto edema che allora deve dirfi fintomatico, dovrà ben effer diftinto dall'effenzial topico; come fi dovrà diftinguere dagli altri tutti, i quali febbene in origine dipendono da adunamento fierofo, o da vizio ftrumentale interno, o da altre cagioni, pur tuttavia quai mali fucceffivi veftono fovente il carattere di primitivi; ne' quali mantengonfi le gonfiezze coftanti fenza gran cangiamento di mole, feguendo effe le medefime vicende alle quali è foggetta la caufa, di cui effe fono una manifefta dipendenza. E appunto quefti or grandi ed ora piccioli

ede-

edemi ſintomatici, oltre che la cauſa è ſenſibile e manifeſta, anco per i fenomeni che gli accompagnano, e ne contraſſegnano l'indole, vengono ad eſſere allora coſtanti, ed a mantenerſi ſempre anco nell'orizzontale diurna poſitura, come ſuccede nelle innondazioni umorali, nell'anaſſarca, nell'aſcite, nell' idrope di petto, e negli avvertiti eſſenziali edemi, i quali ſebbene alcuna volta minorano, non mai ſi dileguano interamente. Anzi ben ſpeſſo s'oſſerva, che fatti ampliſſimi, portano a cagione della diſtenſione e della pigiatura fatta ſu i canali, e per la ſuccedente acrimonia dei liquidi dimoranti l'eritematico prurito, le riſipole, e le ſteſſe piaghe di corruzione.

5. Che ſi debbano curare gli edemi, che ſuccedono ai mali delle gambe, come quelli che privi d'ogni malizia dipendono ſoltanto dal debilitamento particolare dei ſolidi, è manifeſto, quando ſi voglia diligentemente avvertire la loro natura, e non decidere diverſamente a capriccio, o per baſſa voglia di dir male. E in vero ſenza ſagacità grande di critica ſi oſſerva, che queſti edemi compariſcono ſovente dopo il dileguamento della malattia principale, qualora il ſoggetto ſi dà al moto, e ſi eſercita; che ſvaniſcono nella ſituazione orizzontale ſenza più ritornare, ſe il ſoggetto col mutar ſede non affatica e cammina; che nella loro comparſa non portano alcuna moleſtia, ſe ſi eccettui un picciolisſimo ſenſo di peſo, e di diſtenſione, quando ſono ampli; che nella loro riſoluzione in grazia della ſola quiete nulla mai di ſiniſtro accade al ſoggetto; e che finalmente occupano una ſola gamba, quella cioè che fu ed è cagionevole, e non mai la ſana. Ma ſe per avventura le occupaſſero tutte due, ciò ſarebbe perchè tutte e due furon del pari cagionevoli.

6. Ora ſe così facilmente dileguaſi il ſintomatico edema, chi non vede che quel rigonfiarſi che fan le gambe nel moto, dipende dal debilitamento della parte, maſſime della celluloſa, poichè accelerato il moto della linfa per i vaſi linfatici, egli è men pronto nelle gambe, perciò che affievolita nei canali la viva lor forza e l'irritabilità, ritardaſi e ſconcertaſi nelle gambe ſteſſe il moto circolatorio, ed aſſai più tardo ne rieſce il riaſſorbimento, ed il ritorno per le vene, dalla quale non proporziona-

 ta

ta circolazione di moto risulta il rigonfiamento de' vasi, l'effusione della linfa nella cellulosa, vale a dire l'edema. E la forza stessa contrattile, e quella d'elasticità della cellulosa medesima affievolite per la soverchia distensione, concorrono anch'esse al maggior accrescimento dell'edema; poichè oltre l'esser tolta con ciò la naturale resistenza, manca in oltre quella viva forza che dirige e fa impulso alla linfa, onde facilmente rientrare ed essere assorbita dalle ivi aperte vene linfatiche.

7. Quindi è vanità il credere che la linfa che si trasferisce dopo breve dimora nelle gambe sia viziosa, e che colà sia derivata per provvidenza di natura. Dalle seguenti riflessioni si può scorgere facilmente l'errore. 1°. Dal ritornar che fa nel sangue la linfa ciascuna notte nel dileguamento dell'edema, senza recare alcun danno, e quand'anche la situazione orizzontale fosse assai lunga, null'ostante n'è innocente il ritorno, poichè durando la quiete non più si genera l'edema. 2°. E' certo che nessuno potrà mai mostrare che a formare l'acquosa ricorrente gonfiezza tutta concorra precisamente la linfa stessa dei giorni innanzi supposta cattiva, già rientrata e confusa colla massa, poichè nel vario numero delle ore che passa l'uomo tenendosi molte notti coricato nel letto, dove entra e da dove si leva a tempi ineguali, non potrà mai succedere, attese le note leggi del moto dei nostri liquidi, che debba appunto quella stessa identifica linfa dei giorni innanzi trasferirsi alle gambe per formarsi l'edema. 3°. Aggiungasi che se questa linfa fosse rea veramente, dovrebbe colla dimora, e col contatto a norma del proprio vizio, offender più o men le parti che la contengono, come accade degli edemi caldi ed elastici, dei risipelatosi, dei flemmonosi. 4°. In oltre se essa linfa fosse di reo carattere, e perciò come nocevole fosse dalle forze della vita derivata alle gambe, qualunque sia la legge di così provvida non intesa determinazione, è manifesto che il salutar trasporto deve farsi e quando agisce il soggetto, e quando è in quiete, siccome accade dell'altre metastasi tutte; eppure non vi è esempio, nè vi sarà giammai, come non vi è ragione, che questa avvertita spezie d'edema ricomparisca nella lunga, e nella breve giacitura orizzontale. 5°. E non si può neppur

pur dire, che dalla ridondanza d'essa dipenda la mentovata gonfiezza, poichè non vi è in natura una legge, che il ridondante debba sempre andar a sopraccarico delle gambe, e non altrove fra pelle e pelle; e di più si sa, che due libbre di liquido ridondante, che sia a peso dell'ampio sistema dei canali, che è ciò che costituirebbe un grand' edema nelle gambe, non recano sbilancio alcuno nella salute, quando proporzionatamente sieno distribuite a tutti i canali, finchè mediante le adequate separazioni si conserva il necessario equilibrio fra gli urti e le resistenze.

8. Se così è, si potrà poi decidere a scranna, che la cura dei mentovati edemi non solo è sospetta, ma che anzi è ferace di gravissime conseguenze? E si dirà che l'usar delle fasciature è un gran peccato, perciocchè si rivoglie l'umor al petto, quell' umore istesso, che la benefica natura confinò nelle gambe per salvezza dei polmoni? Ma d'onde nasce che in questi parziali edemi fasciate le gambe, non gonfiansi mai le ginocchia, le coscie, nè l'altre parti vicine, che tanto cercano gli uomini di preservare, quando pur dovrebbero esse gonfiarsi? Ha forse prescelto la natura madre le gambe, e s'indispettisce e si sdegna, se per avventura le vien fatta resistenza, e quindi sfoga il suo mal animo col cacciar la linfa al petto piuttosto che alle coscie vicine? Si sa pure che nell'attual gonfiezza è grave errore il fasciare, e che non s'intraprende mai l'artifiziale sostentamento, se non se nel totale dileguamento delle gonfiezze, oppure in quei duri confirmati edemi, nei quali la materia ha acquistato una densità quasi vitrea, o gessosa, ed i solidi sono pressochè illanguiditi; sicchè è evidente che coll'artifizio altro fine non si ravvisa, che quello di conservarle in quella situazione medesima, nella quale erano esse ritornate spontaneamente colla sola quiete ed in positura orizzontale. E se la sola quiete prontamente dilegua l'edema, chi non vede, che non dalla malizia della linfa, nè dalla di lei ridondanza, nè da interno vizio strumentale egli dipende, ma bensì dallo spossamento dei vasi delle gambe, e particolarmente della cellulosa?

9. Anzi si tocca con mano, che nei soggetti deboli gonfiansi

le

le gambe nel moto, attesa la lor situazione, e i varj uffizi, a cui devon esse prestarsi nel camminare, non avendo la cellulosa coll'altre parti abbastanza vigore per dirigere proporzionatamente il movimento della linfa, e supplire insieme alle meccaniche facende, sicchè è forza che per il soggiorno dei bianchi umori debban gonfiare le gambe: quando nella quiete le parti già sollevate da ogni violenza, e godendo esse sufficiente viva elasticità per mantenere equabile lo spartimento dei liquidi, è manifesto che deve allora dileguarsi qualunque innocente edematosa gonfiezza. Dicasi pur adesso e si blateri contro le fasciature negli accennati edemi, e si sforzino gli oppositori di sedurre il volgo de' Medici, che adottarono la massima senza conoscerne il valore, occupati soltanto da quel suono che lor zufolò negli orecchj la prima volta, non convenirsi il fasciar le gambe gonfie, acciocchè l'umore di là scacciato non innondi il polmone ed ammazzi l'uomo. L'autorità dell'UNDERWOD procuratasi colla lunga esperienza dovrebbe assicurare che dalle fasciature non succedon poi i temuti mali, perciocch'ei crede che col moto si venga ad ovviare a quegl'inconvenienti che forse accaderebbero non esercitandosi il soggetto.

10. Dal fasciarsi le gambe nei mentovati edemi non ne viene la conseguenza, che debbano restar fasciate nella notte, e che debba usarsi sì fatto artifiziale sostentamento per sempre, mentre egli non è necessario, nè utile nella quiete; e rinforzata una volta che sia la gamba, è certo ch'ei si rende inutile interamente. Ma si guardi il Chirurgo dal trascurarne la pratica alla comparsa di essi edemi, poichè è certo, che possono talvolta tirar seco delle spiacenti cagionevolezze. Quante volte non si osservano degli edemi trascurati, che da principio si risolvevano nella quiete del letto, non più dileguarsi, anzi crescere a mano a mano, per essersi maggiormente sfiancati i vasi, ed accresciuta l'effusione umorale nella cellulosa, e quindi fatti duri ed irresolubili, rendersi incurabili mutando affatto la struttura, e la forma delle gambe? E quante altre per la degenerazion della linfa dimorante, o per la distensione, o per la compressione non viensi a sconcertare l'equabile, e proporzionato moto dei liqui-

di,

di, onde risultano le moleste prorigini, e l'innumerabile serie dei mali cutanei, sotto forma di eritemi, di risipole, d'erpeti, di corrosioni, di piaghe, e forse talvolta di peggio ancora. Ed il ritorno che fa al sangue la linfa già contaminata per il soggiorno, si potrà mai riputare cosa innocente, per non doverne temere le triste conseguenze? Questi sono i danni reali da temersi, e non i già avvertiti erronei e fantastici, come ho dimostrato, dei quali veraci danni la sincera storia a niun di Voi può esser ignota, essendone amplissimi i registri nei fasti della Chirurgia.

11. Nulla di meno si segue l'errore: s'infantano mille casi sinistri, perchè accaduti in chi portava le gambe fasciate, quasi non succedessero tutti i mali anco agli edematosi, ai quali le gambe non furono fasciate giammai. Quindi si declama contro la pratica dello stivaletto, e delle fasciature, come cagioni di gravissime malattie. Bensì è vero però che non si fa conto alcuno dello spontaneo dileguamento fatto per la giacitura, quand' anche ne seguisse qualche pericoloso accidente: ma s'inveisce soltanto contro la guarigione delle gonfiezze procurata coll' uso dei rimedj, o de' meccanici artifizj, da' quali si vuol prodotto qualunque male, che sopraggiunge a tali dileguate gonfiezze, e se ne citano i mille esempj, e si mordono, e si detestano benemeriti autori di tali cure.

12. In conferma della qual verità potrei recarvi molte storie di soggetti guariti da gravi amplissimi edemi da lungo tempo stabiliti nelle gambe col mezzo della fasciatura, sebbene fossero associati alle piaghe, o al molesto prorito con forforaggine. Della lor guarigione io non ebbi a pentirmi giammai, non essendo accaduto in alcun tempo ai miei ammalati il minimo dei temuti mali, avvegnachè ne fossero stati avvertiti da quegl' indiscreti, che sono di contrario avviso a una pratica cotanto salutare e sicura. Egli è però vero, che l'universale abborrimento delle fasciature derivò dai sinistri effetti che furon osservati in quelli, che ne fecero indebitamente uso nell' idrope di petto, o dell' addome, o in altre non lodevoli circostanze, delle quali ognun ne vede la disconvenienza, poichè per esse vengonsi a riconcen-

trare

trare le acque al petto o altrove con grave danno dei ſoggetti. Ma non ſi potrà, nè ſi dovrà perciò temer mai alcun ſconcerto, qualora ſi uſino ſoltanto nei particolari edemi dipendenti da debilitamento, o altra ſtrumentale cagionevolezza, e tutta propria delle gambe, lontana anche da acquoſa univerſal ridondanza, mentre con sì fatto meccanico artifizio, altro oggetto non ſi contempla, che di reſtituire quel tuono che loro manca, e con ciò mantenere equabile e proporzionato lo ſpartimento dei liquidi, acciocchè per debolezza non riſtagnino.

13. Che ſe queſto è il ſolo retto fine delle faſciature, chi non vede quanto a torto vengono condannate, e di quanti danni non ſono colpevoli gli accuſatori, opponendoſi ad una pratica tanto utile e ragionevole. Eppure egli è vero che ho trovato negli ammalati, e molto più nei domeſtici gran ripugnanza nell'accordare le faſciature, ad onta ch'io prometteſſi loro d'abbandonarle toſtamente al comparir di qualunque apparente leggero ſconcerto; pure tanto erano mal prevenuti contro le faſciature, che nell'accordarle manifeſtavano tuttavia la loro ſcontentezza, e una total ripugnanza. E ſe in molti caſi non foſſi ſtato inſiſtente fino all'arditezza, tanto è avanzato il volgar pregiudizio, che ſi ſarebbe traſcurato il miglior dei rimedj con danno di molti ſoggetti ragguardevoli per naſcita e per dignità. Ad uno appunto di queſti, la di cui ſalute intereſſava altamente non meno lo Stato che la noſtra Società Letteraria, io ricordai la pratica della faſciatura per dileguare l'edema delle gambe accadutogli dacchè ebbe ſofferto la ricorrente bulloſa Reſipola, con papule ed ulcere. Io non vi eſporrò le ciarle degli oziosi, e qual romore ſe ne menaſſe nelle vicine contrade, appunto perchè ſi credeva che l'umor che ſoggiornava nelle gambe foſſe ito al petto, e n'aveſſe malamente ſconcertato i polmoni allora afflitti da reuma acuto di petto. Per mia gran fortuna ei guarì, e forſe il di lui eſempio varrà quinci innanzi a ſgombrare l'inveterato pregiudizio contro le innocenti faſciature, e li gambieri, e a procacciar a quelle, e a queſti quel giuſto credito, che lor ſi conviene.

ME-

MEMORIA

DEL SIG. CONTE MARCO CARBURI

Sopra l' Acido Vitriolico Glaciale.

(*LETTA IL DI' XXIII. GENNAJO MDCCLXXXI.*)

§. I. Sono più anni dacchè avendo voluto rettificare, e vieppiù concentrare in vasi perfettamente congiunti insieme co' loti una picciola quantità d' Olio di Vitriolo nero e fumante, mi avvidi che il di lui peso specifico in luogo di crescere aveva sensibilmente diminuito dopo la sua rettificazione. Per conseguenza quella parte di peso specifico, che l' Acido stesso avea perduta, egli la doveva alla sua porzione più volatile, che il fuoco avea da esso staccata, sublimata, e fatta passare nel recipiente durante la rettificazione. Il fuoco non era stato nemmen gagliardo, mentre avendo più volte immerso il Termometro di Reaumur nella parte più calda della sabbia, che conteneva la ritorta, il Mercurio non era montato che ai 110 gradi, o sia ai 280 del Termometro di Fahrenheit.

Queste osservazioni mettendo dei confini alle ricevute Teorie intorno alla concentrazione degli Acidi, come pure intorno a quella dell' Acido Vitriolico, mi fecero tosto ripetere con maggiori dosi la stessa esperienza, che d' allora divenne familiare nel mio Elaboratorio per la ragione che dirò in seguito. La descriverò col necessario dettaglio sì per gl' interessanti fenomeni da essa offerti, che per esser questa esperienza sin ora ignota a pressochè tutti i Chimici, e, per quanto io sappia, da nessuno descritta.

Prima di farlo credo di dover osservare, che l' Acido Vitrio-

lico glaciale è fin ora poco conofciuto dai Chimici, e che quanto ne dicono, apparifce unicamente fondato full'efperienza di HELLOT, la fola da ognuno citata. Quindi io renderò tanto più volentieri giuftizia a LEMERY, il primo che nel pafsato fecolo abbia ottenuto l'Acido Vitriolico glaciale, quanto che fu tal propofito egli non fi vede citato dagli altri Chimici. Ecco però le fue precife parole (*a*): „ Il m'eft une fois arrivé, qu'ayant mis „ dans mon fourneau une cornue dont les deux tiers étoient „ pleins de Vitriol d'Allemagne defféché, pour en tirer les ef„ prits : je fis diftiller en premier lieu le phlegme & l'efprit „ fulphureux, lefquels je retirai de mon ballon: je le radaptai „ enfuite, & par un grand feu continué pendant trois jours & „ trois nuits, je fis diftiller l'efprit acide en la maniere accou„ tumée: quand les vaiffeaux furent refroidis, je fus bien étonné „ de ne trouver dans mon ballon qu'une maffe de fel ou d'huile „ de Vitriol congelée. Ce fel étoit fi cauftique, & fi brûlant, „ que quand le moindre petit morceau touchoit à la main, on „ fentoit d'abord une cuifon infupportable, & l'on étoit contraint „ de mettre promptement la main à l'eau; il fumoit toujours, „ & quand on en jettoit dans de l'eau, il fe faifoit le même „ bruit, que fi l'on y eut jetté un charbon allumé; il échauf„ foit même l'eau très-confidérablement, & plus que l'huile „ de Vitriol ordinaire. Je gardai cet efprit congelé environ „ fix mois, puis après il fe mit en une liqueur, dont je me „ fuis fervi comme d'huile de Vitriol, car c'en étoit effective„ ment „.

LEMERY che fece la fuddetta offervazione verfo l'anno *1676* non ebbe più lo fteffo fucceffo, come fi vede dalle ultime edizioni delle fue Opere. STAHL maneggiò l'Acido Vitriolico anche nello ftato fuo quafi proffimo al glaciale, ricavandolo fempre direttamente dal Vitriolo. Perciò diffe (*b*): „ Hac ratione (*cioè* „ *colla concentrazione*) etiam *Spiritus* dictus Vitrioli in olei con„ fiftentiam redigi poteft. Hoc *oleum* tenerius eft (*cioè più flui*„ *do*)

(*a*) Cours de Chym. Edit. IX de Paris 1697, Cap. 18, pag. 395, *96*.
(*b*) Specim. Bech. pf. 2. membr. 2. Exper. VI, VII, VIII, pag. 134, Edit. Lipf. 1738.

„ *do*) quam illud, quod *ultima vi* & *impetu* ignis elicitur. Po-
„ sterius enim tale sæpe vel ad axungiæ spissitudinem accedit „.
STAHL adunque avea usato dell'*ultima vis* & *impetus ignis* per
estraere l'Acido Vitrolico concentratissimo, ma non gli riuscì d'
ottenerlo glaciale, com'era riuscito a LEMERY.

L'esperienza di questo Chimico andò presto in dimenticanza,
e sebbene venga egli citato da BARNER, da BOHNIO, e da altri
Chimici di minor fama del passato secolo, nondimeno non ap-
parisce, ch'essi abbiano tentato d'ottenere, com'egli fece, l'A-
cido Vitriolico sotto forma solida. Di fatto non si fa, nè si
ripete agevolmente un esperimento, che abbisogni di quattro o
sei giorni di fuoco consecutivo. E' perciò che nemmeno GLAU-
BER, nè KUNCKEL, nè BECHER, nè altri celebri Chimici del
passato secolo parlano d'Acido Vitriolico glaciale; e che il pri-
mo di questi descrivendo nella IV esperienza della sua prima
Centuria (*a*) l'estrazione dell'Acido dal Vitriolo comune, parla
soltanto d'Olio di Vitriolo.

Per la stessa ragione nel principio di questo secolo BARCHU-
SEN, ROTHE, BOERAAVE, ed altri non parlano nemmen essi
se non di Spirito, e d'Olio di Vitriolo; benchè BOERAAVE nel-
la seconda parte della sua Chimica riferisca con grand'esattezza
nel CCVI Processo la decomposizione da esso fatta del Vitriolo
di Ferro, nella quale lo impiegò calcinato a giallezza, e fece
uso d'un violentissimo fuoco nelle ultime sei ore della sua ope-
razione. Da 128 oncie di Vitriolo crudo di Marte egli ne ri-
cavò 21 d'Acido nero, concentrato, e fumante, ma non glacia-
le. Diciotto ore di fuoco impiegate da BOERAAVE in questa espe-
rienza erano perciò troppo poche.

Finalmente l'esperienza di LEMERY già dimenticata dai Chi-
mici fu ripetuta da HELLOT, la cui descrizione inserita nel Vo-
lume dell'anno 1738 dell'Accademia delle Scienze di Parigi
coincide colle citate parole di LEMERY. HELLOT fece uso del
Vitriolo verde d'Inghilterra calcinato fino a rossezza, ed impie-
gò per quattro giorni consecutivi, ed altrettante notti, un fuo-
K 2 co

(*a*) Rud. Glauberi Appendix generalis, Ed. Amstel. *1660*, p. *16*, 17.

co consecutivo dell'ultima violenza per istaccare l' Acido concentrato nel ferro : con che ottenne un Acido Vitriolico nero, e glaciale.

Dopo quest' Epoca ogni Chimico parlò dell' Acido Vitriolico glaciale, riferendosi però alla citata laboriosa sperienza di HELLOT, sin ora da pochissimi ripetuta, e da nessuno collo stesso successo di LEMERY, e di HELLOT. Quindi è che apparisce dalle Opere dei Chimici, che pochissimi ebbero sin ora occasione di vedere l' Acido Vitriolico glaciale.

Il Sig. BAUMÉ, disse nell' anno 1773 (*a*): „ HELLOT qui a „ fait le premier cette opération, lui a donné le nom d'*Huile* „ *de Vitriol glaciale* „. Poi segue a dire (*b*): „ J'ai répété cette „ opération: elle ne m'a pas réussi: je ne sais si je dois l'attri- „ buer, à quelques circonstances, que, peut-être je n'ai pas ob- „ servées, ou si le succès de HELLOT est dû à quelque matiere „ étrangere qui s'est trouvée dans le Vitriol qu'il a employé... „ J'ai chez moi un flacon de cette huile de Vitriol glaciale, „ qui m'a été donnée par Mr. BRAND Chimiste de Hollande ; „ mais il n'y a joint aucune notice sur la maniere dont on pro- „ cede pour la préparer „. Non si vede che alcun altro dei celebri Chimici di quella Nazione abbia maneggiato l' Acido Vitriolico glaciale. Il Sig. MACQUER medesimo disse di nuovo nell'anno 1778. (*c*): „ Mr. HELLOT en poussant fortement la „ distillation du Vitriol verd, a retiré sur la fin de cette distil- „ lation, un Acide Vitriolique si concentré, qu'il étoit sous for- „ me concrete, & cristalline „. Indi parla per la prima volta in questa stessa sua edizione dell' Acido Vitriolico glaciale, che il Sig. MEYER ricavò dall' Olio di Vitriolo fumante di Nordhaus, del quale egli dice (*d*) : „ Nous ne connoissons point ici „ l'huile de Vitriol fumante de Nordhaus „.

Il passo che il Sig. MACQUER indica del celebre Chimico di Osnabruk, è nel cap. 18 del suo trattato sopra la calce nel tomo I,

(*a*) Chym. Exp. & Rais. T. II, pag. 577.

(*b*) Ibid. pag. 578.

(*c*) Dict. de Chym. Tom. I, pag. 28, Ediz. di Par. 1778.

(*d*) Ibid.

mo I, alla pag. 284 dell' edizione di Parigi. Io mi sono procurata quest' Opera dopo d' aver veduto nella citata ultima edizione del Dizionario del Sig. MACQUER indicata la mia stessa esperienza sull' Acido Vitriolico glaciale. Ma quando mi giunse quest' Opera, m' accorsi non esservi altra cosa di comune fra l' esperienza del Sig. MEYER, e la mia, se non ch' egli aveva ricavato in piccolo l' Acido Vitriolico glaciale nello stesso modo, che l' accidente me lo avea offerto in grande; ciò che ne diversifica molto gli effetti. Perciò il Sig. MEYER non fa che darne una prima idea, dicendo in seguito (*a*): „ Quiconque veut en savoir „ davantage sur la séparation, & préparation de ce sel en grand, „ il le trouvera dans les Essais Chimiques de CRIST. BERNHARD, „ pag. 45, & il y verra mon expérience en petit confirmée „ par là. Je n'ai pas pu observer dans mes expériences en petit, qui ne m'ont donné qu'un couple de drachmes de ce sel, „ ce que cet Auteur y a dit des deux différentes espèces de ce „ sel, lesquelles au fond ne peuvent pourtant pas être bien différentes „.

Io non aggiungerò ulteriori citazioni su questo proposito; poichè non farei che addurre altri nomi, i quali han ripetute le medesime suddette cose. L' Acido Vitriolico adunque nello stato di sua ultima concentrazione non è per anco conosciuto, che di solo nome dai più celebri Chimici, e soltanto nella Germania fu estratto da due soli, per quanto apparisce, cioè da MEYER citato da MACQUER, e da CRISTIANO BERNHARDO citato da MEYER. Non ho l' Opera Tedesca di CRISTIANO BERNHARDO, stampata in Lipsia nell' anno 1755. Ma essendo essa citata da SPIELMAN, e certamente conosciuta anco in Francia, da quanto dicono gli altri Chimici sull' Acido Vitriolico glaciale, credo di potermi assicurare che CRISTIANO BERNHARDO abbia trattato questo argomento sotto un punto di vista diverso dal mio, e che le sue osservazioni non coincidano colle mie su quest' Acido, su di cui resterà ancora molto da travagliare. Si può sperare che i Chimici sieno per farlo, profittando della facilità, che vi è in oggi d' avere a buon prezzo l' Olio di Vitriolo mol-

tissimo

(*a*) MEYER essais sur la chaux vive. Paris 1766, Tom. I, pag. 284, 85.

tiſſimo concentrato, e ricavato in grande per uſo del commercio direttamente, o dal Vitriolo, o da Piriti, e molto più concentrato, e più agevolmente riducibile puro per gli uſi Chimici, di quello ſia l'altra ſpecie d'Acido Vitriolico che gira in commercio, prodotto dalla deflagrazione del Zolfo col Nitro. Sopra la prima delle ſuddette ſpecie d'Acido Vitriolico ora nominate feci le oſſervazioni che ſono per riferire.

§. II. Nell'anno 1768 io dovetti dai miei lunghi viaggi nelle Miniere, Fonderie, e manifatture Metalliche dell'Ongaria, della Germania, e della Svezia, trasferirmi in Padova per piantare nella noſtra Univerſità un Elaboratorio, e la Cattedra di Chimica, Scienza della quale fino a quell'Epoca non eſiſtevano preſſo di noi nè ſcuole, nè traccie, e che dai noſtri più dotti dell'Univerſità ſi ſupponeva conſiſtere principalmente in una parte delle ordinarie operazioni della Farmacia, ed eſſere in tutta la ſua eſtenſione completamente, e ſuperiormente trattata nella Chimica di BOERAAVE. I nomi di STAHL, di HENCKEL, di NEUMAN, di MARGRAF ec. erano ignoti. Eſſendo io il primo ad inſegnare la Chimica in queſta Univerſità, tutto anche mi convenne fare di pianta, ſtrumenti, fornelli, preparazioni Chimiche per le dimoſtrazioni ſperimentali. Non trovai in neſſun angolo, e nemmeno da neſſuno Speziale neppure un'oncia d'Alcali puro, o di Acido concentrato di neſſuna ſpecie; il che baſti per provare quanto foſſe nuova tra di noi queſta Scienza. Prima dunque d'intraprendere il primo mio pubblico corſo di Chimica, dovendo tra le molte altre neceſſarie Chimiche preparazioni farmi anche dell'Acido Vitriolico poſſibilmente concentrato, e puro, ho poſto in un bagno di ſabbia una mediocre quantità d'Olio fumante di Vitriolo, che da più anni ſi adoprava dai Veneti Tintori, e ch'io aveva comperato in Venezia col nome d'*Olio di Vitriolo fumante di Saſſonia*, ed era appunto di quell'iſteſſo di Nordhaus, o Northauſen che dalla Germania non paſſa in Francia, per eſſervi più a portata quello dell'Olanda, e dell'Inghilterra ottenuto dalla combuſtione del Zolfo col Nitro. Il collo della ritorta era prolungato con un allungatore di ampio ventre, e aſciuttiſſimo, il quale entrava coll'altro ſuo collo in un grande aſciuttiſſimo

reci-

recipiente, pertugiato nel mezzo con picciolo foro. Tutte le giunture erano esattamente chiuse coi loti convenienti all'operazione.

Colla prevenzione, ch' io aveva dalle adottate notizie, sempre verissime ove si tratti di rettificare, e concentrare il comune Acido Vitriolico debole, e flogisticato, che sin ora generalmente maneggiano i Chimici; io mi aspettava che il fuoco dovesse separare anche nel mio l'Acido Sulfureo volatile, e la parte sua più acquosa, e mi lasciasse addietro nella ritorta la più concentrata, e la più pesante. Ma fui ben sorpreso nel vedermi succedere tutto l'opposto, co' fenomeni che sono per riferire, e che ho in seguito più e più volte sin ora veduti operando nello stesso modo, e sulla quantità di otto in dieci libbre dello stesso Acido Vitriolico nero, concentrato, e fumante.

§. III. Quando quest' Acido incomincia a sentire il primo tepore della sabbia, si vede uscire dal collo della ritorta nel primo recipiente, e da questo nel secondo un grosso getto di fumo, che in tutti due discende chetamente, e quasi perpendicolarmente, come succede nella distillazione del liquore fumante di LIBAVIO, ed in altre. Pel tratto di circa un'ora non si vede uscire altra cosa dal collo della ritorta, se non che il continuo getto di questo fumo, il quale gradatamente riempie ed annebbia i recipienti. L'aria però in essi contenuta, sebbene si trovi presto mescolata con tanta copia del suddetto pesante fumo, che interamente l'offusca, nondimeno si mantiene dello stesso preciso peso, ed elasticità di prima, cioè in perfetto equilibrio coll'aria esterna: lo che chiaramente apparisce, se quando uno, o tutti due li recipienti sono riempiti del suddetto fumo, si apra il pertugio del recipiente forato. Non si scorge in allora il minimo indizio, nè che l'aria dei recipienti voglia scappar fuori dal pertugio, nè che l'esterna entri nei recipienti per il pertugio medesimo. Finalmente tutto il suddetto pesante fumo che offuscava i recipienti con densa nebbia, si dilegua tutto ad un tratto, non lasciando di se altra traccia nei due recipienti, se non quella di una leggerissima umidità nell'interna loro superficie.

§. IV. Frattanto il calore del fornello accrescendo per gradi la

la ſua impreſſione nell'Olio di Vitriolo contenuto nella ritorta, vi ſprigiona pure ſucceſſivamente in grand'abbondanza un Gas, o ſecondo fluido aeriforme inviſibile, che obbliga ad aprire di tratto in tratto il pertugio del ſecondo pallone. Queſto Gas ſommamente elaſtico, e del tutto inviſibile ne' due recipienti, ſcappa dal loro pertugio, ovvero attraverſo i loti, ſe arriva a forzarli, con impetuoſo fiſchio a guiſa di dardo, lungo talora più di un piede; e nell'iſtante che ſorte dai recipienti ſi converte in un getto di neriſſimo denſo fumo, il quale ſi vede continuare a miſchiarſi tranquillamente coll'aria dell'Elaboratorio, ed in eſſa dilatarſi, ed aſcendere. Contemporaneamente a queſto effetto l'aria eſterna introdotta per il detto pertugio ne' due recipienti li fa, comparire nell'iſtante tutti due riempiti dello ſteſſo nero denſo fumo, il quale in tutti e due ſpariſce affatto di nuovo, poco dopo che ſi è di nuovo turato il pertugio.

Il ſuddetto fluido aeriforme, o Gas è dunque affatto diſſimile dal ſopraddetto peſante fumo, il quale, come diſſi, tranquillamente diſcende in una viſibile riunita colonna, che viene agitata dallo ſteſſo Gas, e dall'aria eſterna, toſto che s'apre il pertugio del recipiente, e proſeguiſce a diſcendere chetamente nella ſteſſa viſibile riunita colonna, toſto che il pertugio ſteſſo ſi chiuda di nuovo. I caratteri di queſto Gas nel periodo della diſtillazione ſono: 1°. ch'egli ha una grande elaſticità; 2°. ch'egli ha biſogno dell'aria eſterna per renderſi viſibile; 3°. che col di lei contatto egli prende la forma di un nero e denſo fumo, il quale a foggia di un fumo ordinario ſi dilata ed aſcende chetamente nell'aria; 4°. che dall'Olio di Vitriolo queſto Gas ceſſa quaſi affatto di ſprigionarſi iſolato, allor quando l'Acido Vitriolico comincia a montare ſotto forma glaciale; 5°. ch' egli ſorte in grand'abbondanza dall'Olio di Vitriolo nero, concentrato, e fumante, e che lo ſteſſo Olio reſo colla rettificazione chiaro, e bianchiſſimo, ed incapace di più fumare, ceſſa di ſomminiſtrar queſto fluido aeriforme; 6°. che queſto Gas ha un proprio odore ſpecifico, che ſente il ſecco bruciato.

Finchè queſto fluido ſi ſprigiona dall'Olio di Vitriolo contenuto nella ritorta, e ſia turato il pertugio del ſecondo recipiente,

te, i due recipienti non hanno alcuna immaginabile nuvola, ſono chiariſſimi, e traſparentiſſimi, nè in eſſi ſi vede altra coſa, fuorchè la tranquilla diſceſa del primo deſcritto fumo. Se o ſi neglige, o eſpreſſamente ſi ommetta di aprire il detto pertugio, il fluido fa da ſe ſteſſo balzarne il turacciolo, e ſe non può farlo, egli ſi fa ſtrada improvviſamente a traverſo i loti coi medeſimi effetti ſopra eſpoſti di fiſchio, di dardo fumoſo, e di denſo annebbiamento, che ingombra, e riempie i due recipienti. E ſe non può nè far balzare il turacciolo, nè farſi ſtrada a traverſo i loti, egli ſpezza repentinamente con fracaſſo il recipiente più debole, riempindo di denſa nebbia tutto l'Elaboratorio.

Eccoci adunque una nuova ſpezie di Gas non conoſciuto fin ora, che mi ſembra degno d'eſame, ed a cui parmi convenirſi il nome di *Gas Vitriolico puro*.

§. V. Accreſcendoſi finalmente per gradi il calore nell'Acido contenuto nella ritorta, incomincia egli nel primo recipiente a diſtillare (aſſieme con poco fumo della prima ſpezie, che in ſeguito più non ſi vede) a picciole gocce peſanti, che ſi ſuccedono con intervalli conſiderabili; e nello ſteſſo tempo s'incomincia a vedere nel recipiente più lontano, o più vicino, un ſecondo intereſſante fenomeno. Il vapore che il caldo del fornello ſolleva dall'Olio di Vitriolo, e che veduto nella ritorta a traverſo la ſabbia che la ricopre ſembra ſempre raro, tenue, e di acquoſa apparenza; paſſando nei recipienti ſi riſolve in due porzioni, cioè nell'Acido che ſi vede diſcendere in gocce peſanti dall'eſtremità della ritorta, e nel deſcritto Gas, che ſi mantiene elaſtico, ed inviſibile, fino a tanto che il loto tien chiuſe le giunture, e mantienſi perfettamente chiuſo il pertugio d'uno dei due recipienti. Se queſto ſi apre, o il fluido ſteſſo rieſca ad aprirſi con una fiſſura nel loto la ſua comunicazione coll'aria eſterna, ſi fa egli toſto vedere ſempre più copioſo, più denſo, più nero, ed in proporzione anche meno elaſtico nei due recipienti. In allora ſoltanto queſto nero fumo, che ſembra prodotto dall'unione del Gas con l'Acido elevatoſi in vapore viſibile nella ritorta, incomincia a condenſarſi in ogni angolo dei recipienti in forma di bianchiſſime ſtelle, raſſomiglianti alla ne-

ve, e composte di fila, o aghi rettissimamente divergenti in ogni senso dal loro centro alla circonferenza. Ond'è che dopo essersi formata qua, e là sparsamente nell'interna superficie dei recipienti la prima orditura di queste stelle, s'incomincia a veder partire dai centri loro comuni altre fila rettissime, e sospese verso l'interno dei recipienti, sicchè tutte assieme formano d'ogni stella un fiocco quasi globoso di lanugine perfettamente rassomigliante ad un grosso fiocco di neve che fosse di tal figura. Se il tempo è assai freddo, nè i recipienti vengano intiepiditi dalla vicinanza del fornello, in meno di una mezz'ora si vede con gratissimo spettacolo seminata di stelle tutta l'interna loro capacità alla distanza l'una dall'altra di circa un pollice. Esse a principio sono lucenti, e perfettamente formate: si direbbe che la Chimica con magico spettacolo ha creata in un soffio una sfera celeste; ed a misura che progredisce la distillazione vengono queste stelle ingrandite, sicchè scemandosi per gradi l'intervallo che da prima le divideva, l'interna capacità dei palloni ne resta tanto occupata, che appena si può trovare fra di esse un qualche spazio libero onde poter osservare quanto accade nei recipienti. Facendosi questa operazione con otto o dieci libbre d'Olio di Vitriolo, e con un solo recipiente, o pallone di un piede di diametro, tutta l'interna sua superficie resta interamente occupata da esse stelle, prima che l'Acido sia divenuto bianco nella ritorta.

Le descritte stelle costituiscono, come si è veduto, la parte più volatile che si possa ottenere sotto forma concreta dall'Olio di Vitriolo messo nella ritorta. Esse sono il vero Acido Vitriolico nel maggiore possibile suo grado di concentrazione, e di specifico peso: stato nel quale non fu sin ora veduto tra i Chimici, se non che forse dal solo Cristiano Bernhardo, il quale sembra dal sopraccitato passo di Meyer che le abbia vedute. Io darò in seguito a queste stelle il nome di *Acido Vitriolico stellato*, per distinguerlo dall'*Acido Vitriolico glaciale* ottenuto da Lemery, e da Hellot, di cui parlano gli altri Chimici, ch'è sempre meno concentrato, meno pesante, e meno volatile dell'Acido stellato.

§. VI.

§. VI. Il noſtro *Acido ſtellato* ſi raccoglie, come ſi è detto di ſopra, nel cielo e all'intorno dei recipienti nel tempo medeſimo che lo ſteſſo Acido Vitriolico meno concentrato dell' Acido ſtellato, e più concentrato dell' Olio di Vitriolo, eſce dal collo della ritorta a piccole e rare gocce peſanti, il quale a miſura che diſcende nel recipiente ſi congela in *Acido Vitriolico glaciale* candidiſſimo. Terminata l'operazione queſt' Acido glaciale ſi trova tutto rappreſo in un ſolo duro informe pezzo raſſomigliante ad un informe pezzo di docciatura di torcia, o di burro d'Antimonio fatto in tempo freddo col regolo. L'Acido glaciale rieſce più o meno concentrato, ſecondo il grado di concentrazione dell' Olio di Vitriolo meſſo a rettificare, ed il tempo impiegato in queſta rettificazione. Se l'Acido glaciale è ben concentrato, ſorpaſſa di molto in durezza la cera; ed eſſendo meſſo a ſquagliare ſul fuoco, ſi ricongela in una bianca informe maſſa, che ha l'aſpetto della cera, e della viva calce bianca. S'egli è meno concentrato, ſi ſquaglia ſul fuoco con minor calore, indi ſi ricongela in una maſsa criſtallizzata a guiſa degli altri Sali. Tanto l'Acido ſtellato, quanto il glaciale ſi anneriſcono nello ſteſso iſtante che vengono toccati da una materia combuſtibile, ſulla quale poſsano agire, ed agiſcono iſtantaneamente ſopra infinite materie.

§. VII. Se non s'ha altro oggetto che di ottenere l'Acido Vitriolico condenſato ſotto queſte due forme, in 4, o al più *6* ore l'operazione è terminata, maneggiando bene il fuoco, e operando ſopra otto o dieci libbre del ſuddetto Olio di Vitriolo. Se poi ſi vuole ridurre a perfetta traſparenza, e bianco, come l'acqua diſtillata, l'Acido nero e fumante meſso nella ritorta, biſogna proſeguire più o meno la diſtillazione, ſecondo che l'Acido ſteſſo era più o meno nero. In allora dopo che la diſtillazione ha eſtratti ed eſauriti dall'Acido della ritorta lo ſtellato, ed il glaciale, o dicaſi i principj, co' quali il calore datoſi a tutto il fluido dovea comporli ſublimandoli, non ſegue a montare nel recipiente, ſe non che un Olio comune di Vitriolo, ben concentrato, ma fluido, e di colore roſſigno più o meno carico, o quaſi nero, che ſi deve conti-

L 2 nuar

nuar ad estraere, finchè quello della ritorta abbia perduto ogni colore.

§. VIII. La fin qui descritta operazione dimostra, che la rettificazione dell' Acido Vitriolico concentrato segue una legge affatto opposta a quella stabilita fin ora dall'esperienza della rettificazione di quest' Acido medesimo più debole, e più comune. In quest' ultimo il fuoco fa successivamente montare in vapori la parte più acquosa, meno acida, e meno pesante, lasciando addietro nella ritorta la più pesante, e la più concentrata. All' opposto dal nostro Acido concentrato il fuoco stesso fa successivamente montare prima il descritto pesante fumo, a cui succede l'elastico fluido aeriforme, ed in seguito condensata e divisa sotto due forme distinte la parte più pesante, e la più concentrata dell'Olio di Vitriolo, lasciando addietro la meno concentrata, e la più leggera.

Una data quantità di Olio di Vitriolo nero, fumante, e di un dato grado di concentrazione, non ne contiene, che una determinata sì d'Acido Vitriolico stellato, che di glaciale. Alcuna volta mi è accaduto di ricavare da sole *96* oncie d'Olio nero, e fumante dodici oncie d' Acido Vitriolico glaciale, e quasi sei di stellato, ed altre volte da 120 oncie ne ho ricavato poco più di quattro del primo, ed appena 1 e mezzo del secondo. Mi riuscì sempre variante la proporzione di questi prodotti. Tali varietà dipendono più particolarmente che da altre cause dal peso specifico dell' Olio di Vitriolo atto a somministrare il concreto, ed osservai, che minime differenze in questo peso specifico ne producono di considerabili nei prodotti della rettificazione dell' Acido nero.

Ho preso sempreil peso specifico in una bottiglia cilindrica terminata in un collo angustissimo, ed in varj anni, e stagioni diverse mi sono risultati i seguenti numeri:

Per l'acqua distillata *359* per l'Olio di Vitriolo nero, e fumante *675*

E per lo stesso Acido dopo la sua rettificazione, ma non reso affatto bianco *666*

359

. . . . 359 per altro Olio di Vitriolo nero, e fumante 669
Per lo stesso Acido ancora torbido per terra bianchissima, ch'egli depone nel tempo della sua rettificazione 660
E per l' Acido stesso reso bianchissimo come la più pura acqua dopo l'intera deposizione di detta terra, precisamente come sopra, il che è da osservarsi 660
Parimenti il peso dell' acqua distillata essendo 359, un altro Olio di Vitriolo nero, e fumante pesò 672
Questo depose nella ritorta più terra bianca, che il precedente, e pesato ancora torbido fu anch'egli 660
E dopo reso colla deposizione chiarissimo, ed affatto simile all' acqua pura, restò ancora precisamente 660
L' acqua distillata essendo 358, ebbi i seguenti numeri da altri simili Olii di Vitriolo. Oscuro carico, e molto fumante 664
Alquanto meno oscuro, e più fumante 670
Considerabilmente più chiaro, e fumante, come il primo 664
Di tutti più nero, e meno di essi fumante 661
Avendo mescolato 5 libbre del n°. 664, altrettante del n°. 670, e libbre 4 e tre quarti del n°. 661, dopo una mediocre rettificazione, l'Olio rimasto indietro nella ritorta fu 660
Ed il nero passato nel pallone, e non glaciale fu 705
Parimenti avendo mescolato libbre 5 del n°. 670, ed altrettante del 664, ch'era considerabilmente più chiaro, l'Acido rimasto indietro nella ritorta, rettificato come il precedente fu 662
Ed il nero passato nel pallone, e non glaciale 717
Finalmente essendo l'acqua distillata 359, un Olio di Vitriolo nero, ch'era 692, dopo essere stato perfettamente rettificato restò 682
Ed il glaciale da esso sortito fu 745

Questi numeri offriranno ai Chimici motivo di riflessione, confron-

frontandoli con quei che risultano dall' esperienze sull' Acido Vitriolico che s' ottiene colla deflagrazione del Zolfo col Nitro, e che è il comune nel resto d'Europa, fuorchè in una estesa parte della Germania, e dell' Italia, dove si maneggia l' Olio di Vitriolo, di cui io parlo.

§. IX. Non mi fu per anche possibile d' assicurarmi con precisione del peso specifico dell' Acido stellato, o sia delle descritte stelle, o fiocchi di lanugine, e perciò non aggiungo in oggi su d' esse alcun numero. La copia di fumo ch' esse spargono tosto che sono in contatto coll' aria, anche in tempo del maggior freddo di questo clima; il piccolo peso a cui si riducono tutte quelle che prima investivano l' interna superficie d' un gran recipiente; finalmente la facilità colla quale esse attraggono l' umido dell' aria; e l' elasticità del fluido, che ne sorte, quando essendo rinchiuse in un recipiente qualunque si vogliano liquefare con esterno calore, sono circostanze, che non rendono facile la precisa estimazione del loro specifico peso.

Queste difficoltà avendomi fin ora impedito di poter trasportare dai recipienti, nei quali si forma, in una bottiglia, ovvero in un matraccio di collo lungo, nel suo vero stato di siccità, cioè senza che avesse prima sofferto lungo contatto coll' aria, una sufficiente quantità d' Acido stellato; il solo esperimento che sul di lui peso specifico potei fare fin ora, fu il seguente. Io aveva in una grande bottiglia una dura massa del peso di quindici oncie di Acido stellato misto con qualche porzione di glaciale. Questa massa però non era nel suo massimo grado di concentrazione, o siccità, per l' umido ch' ella aveva attratto dall' aria nell' essere stata staccata e trasportata dal d' intorno dei recipienti nella detta bottiglia. Ciò non ostante si poteva contare che l' Acido Vitriolico si trovasse in essa in uno stato di maggiore siccità, o concentrazione, di quello trovisi nell' Acido glaciale, che sia informe, e secco nella sua esterna apparenza, quando il tempo è freddo. Io feci fondere questa solida massa ad un calore tra i 50 e 60 gradi del Termometro di Reaumur, immergendo nell' acqua calda la bottiglia che la conteneva; ed avendone riempita sino al collo una boccetta cilindrica, che riem-

riempita ugualmente d'acqua diſtillata ne conteneva oncie cinque, contenne oncie undici e tre quarti del detto Acido fondu-to al ſuddetto grado di calore . Queſt' Acido nel congelarſi diminuì di volume, laſciando un vuoto capace di un altro quarto d'oncia di Acido; ſicchè il vero peſo della ſuddetta maſſa d' Acido Vitriolico ſtellato e glaciale, a quello dell' acqua diſtillata fu come 12 a 5. Cioè riducendo queſti due numeri agli uſati di ſopra, il peſo dell'acqua diſtillata fu a quello del detto Acido come 359 a 861. I Chimici che vorranno ripetere queſte mie ſperienze riconoſceranno appieno le difficoltà che in eſſe s'incontrano, e le cautele neceſſarie da uſarſi nel farle.

Non v'è dubbio alcuno che il vero peſo del puro Acido Vitriolico ſtellato non debba eſſere ancora maggiore di 861 in confronto di quello dell'acqua diſtillata eſpreſſo dal ſopraddetto numero 359. Il ſolo mezzo di aver queſto peſo è di ſquagliare il detto Acido, applicandovi un eſterno calore nell' allungatore, o nel recipiente, in cui egli ſi forma per la prima volta in iſtelle, ed in fiocchi. Ho anche tentato più volte di riuſcirvi , ma ne fui ſempre arreſtato tanto dal calore uguale, e ſuperiore a quello dell'acqua bollente, che biſogna impiegare per ſquagliar l'Acido Vitrolico ſtellato , e che mette a riſchio li recipienti, nei quali è rinchiuſo, quanto dalla ſomma copia di Gas e di fumo, che un tal calore ſprigiona dal noſtro Acido ſtellato .

§. X. Tutti queſti fenomeni , e con eſſi alcuni altri che ſono per riferire, agevolmente s'intendono ; poichè derivano da ſe ſteſſi dalla ſola prima inſpezione di quanto ſuccede nella deſcritta rettificazione dell'Olio di Vitriolo nero, concentrato , e fumante. In effetto il ſolo contatto dell' aria rende leggermente fumante queſt' Olio, e da eſſo fa ſortire una maggior nebbia, eſtendendogliſi la ſuperficie col verſarlo nella ritorta, o in altro vaſo. Ecco nei coſtituenti principj di queſto fumo, o nebbia , la principale miniera di tutte le ſolide differenti preparazioni d'Acido Vitriolico , che vi preſento. Il primo leggeriſſimo calore del fornello ſprigiona dal predetto Olio di Vitriolo il primo deſcritto peſante viſibile fumo , che diſcende in un getto riunito nei recipienti, al quale poco dopo ſuccede il Gas , o inviſibile ela-

ſtico

ſtico fluido precurſore d'ogni altro prodotto . Queſto Gas riempie i recipienti, contro di eſſi eſercita la ſua elaſticità, ma non offre altro effetto che la forza di poterli ſpezzare . Egli nulla produce di concreto, poichè è ſolo , e gli manca una baſe che lo fiſſi. Incomincia poi ad aſcendere aſſieme con eſſo un tenue vapore acquoſo , ed ecco la baſe, nella quale egli ſi fiſſa . Si mantiene nulladimeno inviſibile, ed incoercibile. Il contatto dell' aria lo trasforma in una nera caligine, e nel momento di queſto contatto egli ha ſeco tutti i materiali , che gli convengono per condenſarſi ſul fatto ſteſso in candida neve di viſibile Acido Vitriolico ſtellato concentratiſſimo.

§. XI. Queſti materiali però, che l'aria gli ſomminiſtra per comporre una concreta materia, non ſono l' aria medeſima, ma ſoltanto alquanto più d' acqua di cui egli abbiſognava . Poichè continuando il calore del fuoco ad agire ſull'Olio di Vitriolo rinchiuſo nella ritorta, monta più in copia anche l'acquoſo elemento in eſso contenuto , il quale ſi divide in due porzioni . La minore ſi dirada nei recipienti , i quali eſsendo già ſempre riempiti dell'elaſtico fluido incoercibile , eſsa gli ſomminiſtra la ſteſsa doſe di acquoſo elemento ch' egli aveva prima aſsorbito dall' aria, e che più non gli abbiſogna di ritrarre da lei . Perciò anche le ſtelle creſcono a viſta d'occhio, ſebbene i recipienti ſieno perfettamente chiuſi . La maggior porzione di eſso vapore acquoſo, che nel collo della ritorta ſi addenſa ſotto minor volume, compone collo ſteſso fluido di ſua natura incoercibile , l'Acido Vitriolico glaciale , che dallo ſteſſo collo diſcende nel recipiente. Queſto Acido è perciò meno concentrato di quello che inveſte il cielo, e l'interna ſuperficie dei recipienti. Si eſauriſce la miniera del fluido incoercibile, o Gas, e ne rimane ſoltanto quello che la picciola forza del calore del fornello , e la brevità della ſua durata non poſſono slegare dall' abbondante quantità d'Acido Vitriolico acquoſo, in cui egli trovaſi combinato nella ritorta. Si ceſſa di vedere l'Acido glaciale , e reſta addietro un comune Acido Vitriolico concentrato.

§. XII. Quindi riſultano di neceſſaria conſeguenza i ſeguenti fatti :

1°. Che

1°. Che l' Acido Vitriolico, in cui non esiste maggior dose di acqua che la essenzialmente necessaria al suo essere concreto salino, cioè l' Acido stellato allorchè si forma per la prima volta, è un Acido volatilissimo, e nello stesso tempo pesantissimo. Il suo peso è forse all'incirca triplo di quello dell'acqua, come si è veduto di sopra; d'onde risulta che in quest' Acido al sommo corrosivo e bruciante, l'elemento terrestre è fissato in gran copia in una combinazione volatilissima, che con minima aggiunta di acqua è tosto resa molto meno pesante, molto meno volatile, e molto meno corrosiva e bruciante, come si è per vedere. La somma volatilità poi dell'Acido stellato è dimostrata tanto dalla riferita copia di denso fumo ch'egli sparge tosto che si trova esposto al contatto dell'aria; quanto dal risolversi quest' Acido in un fluido incoercibile, o sia nel sopra descritto Gas, tosto che si applichi un esterno calore al recipiente nel quale si trova rinchiuso. D'onde anche deriva la difficoltà ch'io ebbi fin ora di squagliare con esterno calore l'Acido stellato; difficoltà che probabilmente non mi riuscirà di poter superare se non col mezzo di un più studiato conveniente apparecchio di vasi.

2°. Che l'Acido Vitriolico, in cui si trovi congiunta una minima porzione d'acqua non essenziale al suo essere salino, è meno pesante, e meno volatile dell'Acido stellato, e forma una massa bianca, dura, d'apparenza secca e terrestre, nella quale, e nelle sue parti non si saprebbe scorgere nessuna figura. Questa massa è il conosciuto Acido Vitriolico glaciale, però nel suo massimo grado di concentrazione, al di là del quale s'egli si concentri sublimandolo in vasi chiusi coll'applicazione di esterno calore, se ne riduce una parte in Acido stellato; come una parte di quest' Acido si riduce in Gas, o fluido incoercibile, se si tenti di vieppiù concentrarlo in vasi chiusi coll' applicazione di esterno calore.

Li suddetti due Acidi stellato, e glaciale concentratissimo, non possono con alcun' arte conservarsi per lungo tempo immutati in nessuna spezie di bottiglie; ond'io da parecchi anni li custodisco, ed offro all'osservazione di chiunque, ermeticamente chiusi in matracci di lungo collo, ed in picciole ritorte. In tal

M modo

modo queste due spezie, o forme d'Acido Vitriolico si vedono anche dopo lungo corso d'anni, (e devono senza dubbio sempre vedersi) ed in tutte le stagioni dell'anno, assolutamente immutate ne' vasi che le contengono. La sola differenza che in esse apparisce si è, che nella State si vede minor numero di aghi, o stelle sparse nel vuoto del vaso che contiene l'Acido stellato, i quali aghi, o stelle ricompariscono nell'Inverno. L'Acido glaciale poi sembra alquanto umido nella calda stagione, e ritorna ad apparire asciuttissimo nella fredda. E quindi si può in pochi istanti con elegante, ed istruttivo esperimento far comparire, e svanire a piacere queste stesse descritte variazioni nei detti due Acidi accostando al calore, ed immergendo nell'acqua fredda i matracci, o ritorte, che li contengono ermeticamente chiusi.

3°. Che l'esistenza d'una dose alquanto maggiore di acqua non essenziale alla solida concrezione salina del suddetto Acido Vitriolico glaciale, deve farlo vieppiù squagliare nei calori estivi, benchè rinchiuso ermeticamente; nè in tal caso egli potrà riacquistare la sua primiera apparenza di una bianca massa terrestre, prima che il calor atmosferico non trovisi diminuito in proporzione della maggior mollezza che nella State egli aveva prodotta nell'Acido glaciale.

4°. Che per poco che trovisi ancora maggiore delle indicate la proporzione dell'acqua non essenziale all'essere salino dell'informe Acido Vitriolico glaciale, egli deve in allora restar interamente fonduto dall'estivo calore, e soltanto all'approssimar dell'Autunno ricongelarsi non nella primiera informe sua massa, ma in ben conformati cristalli. Questi compariscono più o meno pellucidi, e di aspetto, e figura diversa, secondo le minime, e pressochè infinitesime differenze di superfluo acquoso principio esistente nell'Acido glaciale.

5°. Finalmente, che quest'Acido cesserà di essere glaciale, cioè congelabile, nemmeno nell'ordinario invernale freddo atmosferico, per poca maggior dose d'acqua che in esso esista, ond'egli sia un semplice comune Olio di Vitriolo.

6°. L'Acido Vitriolico adunque nero, concentrato, e fumante, nell'originaria sua concrezione, è una combinazione salina

pesan-

pesantissima, volatilissima, solida, incapace di essere resa fluida dal maggior calore atmosferico, le di cui parti risolte in nebbia si attraggono con una legge costante per disporsi nella descritta figura di stelle, che ha una massima tendenza ad unirsi coll'acqua, e col principio flogistico dei corpi, sui quali può agire; alla quale combinazione una minima quantità d'acqua o attratta dall'aria, o aggiuntavi diminuisce peso, volatilità, causticità, e toglie la capacità di reggere solida senza fondersi non solo nel massimo estivo calore, ma nemmeno nel minimo calore, o sia massimo freddo invernale. Per conseguenza il minimo calore atmosferico è tanto più capace di mantenere fluido quest'Acido, quanto maggiore, fino ad un considerabile grado, è in esso la dose di acqua superflua al suo essere salino. Quindi anche risultano manifestamente le cause dei fenomeni non intesi dal Sig. MACQUER, (Dict. de Ch. Tom. I, arti. *Acide vitr.*) nè da altri spiegati, e riferiti in una sua Memoria all'Accademia delle Scienze da un altro, non meno del sopraccitato, illustre Chimico il Duca d'AYEN. Questo Signore avendo colto per alcuni esperimenti il freddo straordinario succeduto in Parigi nell'Inverno dell'anno 1776, espose nella notte dei 27 ai 28 Gennajo sopra una sottocoppa di Porcellana ad una finestra dell'Olio di Vitriolo il più concentrato che soglia trovarsi in Parigi, ed insieme con esso espose anche allo stesso freddo dell'Acido Vitriolico più debole. Egli vide con sua sorpresa, e di quei Chimici, che discendendo il Termometro di Reaumur fra i 13 e 15 gradi sotto il zero, il detto Olio si riduceva tutto in cristalli; e che all'opposto l'Acido Vitriolico molto più debole, cioè molto più acquoso, non solo si manteneva fluidissimo a questo grado di freddo, ma anche a un freddo più intenso. Quei dotti Chimici non compresero come accadette la cristallizzazione dell'Olio di Vitriolo, perchè non conoscevano le proprietà di quest'Acido scevro da ogni mistione d'acqua superflua al suo essere salino; e ignoravano che, rispetto alla sua accidentale fluidità, quest'Acido è precisamente come il Mercurio, cioè fusibile a leggerissimo calore artificiale, ed ai minimi gradi di calore atmosferico,

M 2   scon-

fecondo lo ftato di fua maggiore o minore concentrazione; colla fola differenza che il Mercurio è fempre più fufibile dell'Acido Vitriolico.

§. XIII. Paffo ora ad efporre alcune fperienze da me fatte nell' apparecchio pneumatico al Mercurio col noftro Acido glaciale impiegato nello ftato di fua maffima concentrazione, dalle quali fembra dimoftrato in chiaro e facile modo, che queft'Acido fia compofto da una femplice combinazione d'acqua col fopra defcritto Gas, fin ora ignoto, il quale non è il Gas acido fulfureo volatile ottenuto da Priestley colla mefcolanza dell' Olio di ulive, e di alcune altre materie infiammabili coll' Acido Vitriolico debole, benchè abbia delle proprietà comuni col detto Gas. I feguenti effetti, che produce l' Acido glaciale, fono ugualmente prodotti dall' Acido ftellato.

1°. Se fi efpone il detto Acido glaciale ad un calore capace di farlo fondere in vafo ben chiufo, e adattato al fuddetto apparecchio pneumatico, egli fi fonde tranquillamente nel vetro che lo contiene, come farebbe la Cera, fenza che apparifca follevarfi da effo neffuna fpezie di vapore: ma nel tempo fteffo vi fi fprigiona un elaftico fluido invifibile, che attraverfa il Mercurio, lo caccia fuori del recipiente che lo contiene, e ne occupa il luogo. Quefto fteffo Gas fi fprigiona in maggior copia dall' Acido ftellato quando egli fente il calore, e prima di fonderfi.

2°. A mifura che l'Acido glaciale concentratiffimo contenuto nella caraffa va fomminiftrando di quefto Gas, egli anche diminuifce di volume, e finalmente ceffa di fomminiftrarne, quando fe n'è fprigionata una certa porzione. Refta in allora nella caraffa un Olio comune fluido di Vitriolo, che non può più congelarfi fe non in un freddo di dieci o più gradi fotto il zero del Termometro di Reaumur. La prefenza dunque di quefto Gas rendeva folida nell'Olio comune di Vitriolo la porzione di acquofo elemento, che in effo efifteva fuperflua alla fua concreta miftione falina: vale a dire che il fopra defcritto Acido Vitriolico glaciale concentratiffimo, quand'è rinchiufo ermeticamente,

mente, deve alla presenza di questo Gas la sua facoltà di mantenersi ne' più cocenti estivi calori di questo Clima, solido, candido, secco, e immutato.

3°. Questo Gas nel mischiarsi coll'aria comune produce, come si è detto, una densa, e nera nube, nella stessa guisa che il Gas Acido Marino ne produce una bianca più diradata, ed il nitroso una rossa.

4°. Lo stesso Gas sebbene prodotto dalla parte più concentrata dall'Acido Vitriolico, cioè da quella cui egli deve il suo maggiore specifico peso, e la sua forma concreta, non esercita però veruna azione dissolvente sul Nitro; eppure ognun sa che questo sale è all'istante decomposto dall'Olio comune di Vitriolo.

5°. Il noto Gas acido sulfureo volatile dissolve la Canfora senza produrvi considerabile mutazione, ma il nostro Gas la riduce in pochi istanti in un Olio nero, e denso, il quale se soggiorna per alcune settimane con questo nuovo fluido aeriforme, si diminuisce di volume, e quasi si perde, riducendosi in una dura e nera corteccia simile ad una pece secca: fenomeno rimarcabile, poichè la Canfora, che resiste immutata all' azione del calore che la sublimi, e degli Acidi i più attivi che la dissolvano, tra i quali dee pure annoverarsi l'Olio di Vitriolo, sembra che non possa reggere al contatto del nostro Gas senza disporsi alla decomposizione. Una parte della Canfora smarritasi all'occhio nel recipiente, si combina invisibilmente a saturazione col detto Gas, e forma con esso un Gas acido sulfureo volatile, che a guisa del Gas conosciuto con questo nome ha un odore penetrantissimo di Zolfo; mescolato coll'aria comune non più si conforma in una nera nube, ma resta invisibile, ed estingue la fiamma; e a differenza del noto Gas acido sulfureo volatile, passando per l'acqua si decompone in un istante senza quasi diminuirsi di volume, e si riduce sul fatto stesso in aria respirabile, e pura. L'altra porzione di Canfora volatilizzata, e non combinata col nostro Gas, resta invisibilmente dispersa nel detto fluido sulfureo volatile, col nativo suo odore; come in una soluzione satura di un Sale, il di più che non ha potuto disciorsi vi resta disperso, e immutato.

6°. Lo

6°. Lo ſteſſo Gas, a differenza di tutti gli altri noti, nell' attraverſare il Mercurio, rapprende e fiſſa ſul fatto tutto il Mercurio con cui egli ſi trova in immediato contatto, e lo riduce in una polveroſa e bianca Calce, ſimile a quella dello ſtagno, della quale ſi vede anche ſul fatto inveſtita tutta l'interna parete del recipiente, che conteneva il Mercurio. Queſta Calce non è un Turbit Minerale, cioè la conoſciuta combinazione di Acido Vitriolico concentrato, e di Mercurio; ma è una pura e mera Calce Mercuriale bianca, ſimile nell'aſpetto a quella, in cui ſi riduce da prima il Mercurio coll'azione del fuoco diretta a farlo paſſare allo ſtato di *precipitato per ſe*.

7°. Il noſtro Gas, a differenza di tutti gli altri, alcuni iſtanti dopo aver egli occupato il ſuo luogo ſopra il Mercurio, ſi dilata, caccia fuori dal recipiente nuovo Mercurio, ed occupa maggior volume di prima. Anche tal fatto non è meno oſſervabile, ſia che queſto Gas ſi dilati nel raffreddarſi (mentre già egli ſorte caldiſſimo dall'Acido Vitriolico glaciale fonduto) o ſia ch'egli cangi ſul fatto ſteſſo natura, iſtantaneamente attaccando, com'egli fa, fiſſando, e calcinando il Mercurio; e quindi venendo dal principio flogiſtico del Mercurio in pochi iſtanti trasformato in comune Gas acido ſulfureo volatile.

8°. La parte adunque del noſtro Acido glaciale che ſi riſolve in Gas, è la ſua porzione la più ſpoglia dell'acquoſo elemento, poichè la preſenza di queſto principio impediſce la produzione del Gas. Ella non è nemmeno della ſemplice natura dell'aria comune, poichè il noſtro Gas raffreddandoſi ſi dilata, e poich'egli rende fluida la Canfora, e calcina il Mercurio. Nè ella è neppure la ſteſſa miſtione Chimica che coſtituiſce l'Acido Vitriolico comune, poichè non eſercita veruna azione ſul Nitro. Per conſeguenza la materia del noſtro Acido glaciale, che da eſſo ſeparata mediante il calore ſi riſolve in un fluido aeriforme, e inviſibile, è la parte ſua più ſecca e terreſtre, quella ſteſſa la di cui preſenza aumenta il peſo ſpecifico di queſt'Acido, e lo offre ſotto forma concreta. Il fuoco volatilizza l'acqua pura, la riduce in un vapore infinitamente elaſtico, e di maſſima forza, ma per quanto ſappiamo ſin ora, ſempre coercibile, nè mai

aeri-

aeriforme, quand'egli attraversi il Mercurio, o qualunque altro siasi fluido concreto. Il privilegio di potersi trasformare in un fluido aereo, è soltanto riserbato alla più immediata combinazione dell'elemento terrestre col fuoco. E chi determinasse coi fatti le vere cagioni delle differenze di fusibilità, e di capacità a volatilizzarsi tra i tre Acidi nominati, e il Mercurio, avrebbe fatto un gran passo per accostarsi al vero sacrario dei misterj della natura.

§. XIV. Ma che? Da questo sacrario la scoperta dei Gas ci ha forse più allontanati di prima. Vedrete, dotti Academici, che la qualità della Calce Mercuriale prodotta dal nostro Gas non coincide colla dottrina dei Gasisti sulle Calci metalliche; che i fenomeni di questo nuovo fluido aeriforme non convengono colle idee da molti abbracciate sulla propria origine dei Gas; e che si può dire con ragione, che gli esperimenti interessanti, e teatrali su questi fluidi ci hanno arricchiti di fatti, e impoveriti di scienza; poichè o li abbiamo amministrati con mani poco esercitate, dirò così, nella Chimica dissezione dei Corpi, o abbiamo voluto inferirne prima del tempo delle conseguenze che abbracciano la natura molto al di là di quello sia essa abbracciata dalle sperienze fin ora fattesi sui Gas. Perciocchè tali sono le naturali disposizioni del nostro spirito, che quando gli Uomini colle poche sicure notizie che hanno sulla natura delle cose, non possono innalzarsi all'universalità del sapere, a cui aspirano per istinto, si abbandonano alla conghiettura, e nel circolo delle nostre idee l'epoca delle nuove verità scoperte ha sempre confinato con quella dei sogni. Molti però fin ora non addottarono tutte le conseguenze seducenti, che alcuni Soggetti rispettabili hanno inferite, o dagli effetti dei Gas, o dall'apparente integrale risoluzione in questi fluidi invisibili di alcuni Corpi composti.

§. XV. Io mi riservo di far nuove esperienze sopra i nominati prodotti della descritta rettificazione, o decomposizione dell'Acido Vitriolico nero, concentrato, e fumante, e di renderne conto all'Accademia.

Frattanto vedranno i Chimici se l'insieme di tutti i fatti fin

ora

ora esposti stabilisca qualche luminosa, e manifesta analogia nell' origine dei tre Acidi minerali, e forse di altre sostanze; come pure se possa credersi verisimile, che anche gli Acidi nitroso, e marino sieno, come il Vitriolico, di loro natura capaci di solida concrezione; cioè che tale sia per se stessa l'originaria combinazione dei principj costituenti il loro essere salino: combinazione però fusibile a minor grado di calore atmosferico di quello in cui si congela il Mercurio, e per conseguenza volatilizzata, e risolta in vapore dal minimo calore atmosferico fin ora conosciuto, com' è volatilizzato, e risolto in vapore il Mercurio da un grado non molto attivo di caldo.

Ecco frattanto descritto un facile modo di ottenere in poche ore, ed in copia un Acido Vitriolico glaciale senza nè violenza di fuoco, nè lunghezza di tempo, nè incertezza di esito. Chiunque siasi potrà ora farlo eseguire, ed eseguirlo da se negl' indicati brevissimi istanti. Egli è lo stesso Acido glaciale di cui il citato Chimico Olandese BRAND fece un presente al Sig. BAUMÉ, senza aggiungergli il modo d'ottenerlo. Egli nè accende la polvere da cannone, come pensarono alcuni Chimici di primo nome, ma bensì la decompone instantaneamente sprigionando l' Acido nitroso ch' essa contiene; nè infiamma l'Alcool, ma gli fa tosto spargere un abbondante odore di etere; nè finalmente accende un legno secco inzuppato di un qualche Olio essenziale, nè alcun' altra semplice sostanza infiammabile. Quest' Acido non può mai trovarsi nella natura sotto forma concreta, e visibile, poichè egli agisce o istantaneamente, o lentamente su tutte le sostanze, fuorchè sulle selci, e sui vetri Vulcanici, se pure si può asserirlo con sicurezza; e poichè il solo contatto dell' aria lo risolve in liquore. Egli può custodirsi per più anni immutato nei nostri buoni vetri, quando vi sia perfettamente rinchiuso, com' io lo conservo da tanti anni in tutte le descritte sue forme; e la natura ne perpetua una gran miniera nel Zolfo. Quasi tutto il peso di questo corpo fu trovato da STAHL solo Acido Vitriolico, ed i Sig.ri BOUCQUET, LAVOYSIER, ed altri lo trovarono cristallizzato, e glaciale nell' interne pareti di una Campana di vetro sovrapposta al Mercurio, nella quale abbruciarono

ciarono il Zolfo con una lente. STAHL avea già preveduto, che nel Zolfo l' Acido Vitriolico si trova purissimo, e nello stato di sua massima concentrazione.

MEMORIA

DEL SIGNOR PIETRO ARDUINO

Intorno il genere delle Piante Avenacee, che sono, o esser possono usate per alimento o foraggio.

(*LETTA NEL MDCCLXXXI.*)

Un nuovo prodotto pochi anni fa procacciatomi d' Inghilterra col nome di Avena Tartarica, o sia della Tartaria, specie dimostratami dalle sperienze fattene molto più ubertosa, e migliore delle nostre Avene, m' ha determinato alla formazione della presente Memoria. Parlo in primo luogo di quest' Avena Tartarica, perchè veramente merita d' essere all' altre preferita per l' abbondanza ed eccellente qualità del foraggio, e del grano che somministra: indi passo ordinatamente a trattare dell' altre specie, delle quali ho fatte prove per più anni. Ho qui seguito l' istesso metodo Botanico-Economico, che usai trattando delle Meliche, in altra Adunanza: metodo non praticato, ch' io sappia, da verun altro Agronomo, e la cui imitazione non è certamente a portata di molti, per la conoscenza della Botanica, che necessariamente esige. Moltissimi degli Scrittori Geoponici, o per ignoranza di questa Scienza, o per non ne aver fatto buon uso nelle loro Opere, indicando solo le Piante con nomi volgari, o non descrivendole con Botanica precisione, riescono non di rado oscuri, e tal volta affatto inintelligibili per fino ai più esperti nella conoscenza de' Vegetabili.

Io mi lusingo d' evitare tale dannoso difetto, dando non solo le Figure esatte delle specie; ma anche premettendo, come soglio far sempre, all' indicazione dei modi di coltura, di prepara-

razio-

razione e degli usi delle Piante, una descrizione delle note caratteristiche sufficiente alla conoscenza del genere, ed a bene distinguere ciascuna specie dall'altre sue congeneri; ed indicando le denominazioni, che le sono state date dai più accreditati Botanici, insieme con li nomi triviali. Esige il metodo da me praticato, che, trattando di un genere di Piante, io serbi un modo istesso, tanto per quelle non conosciute, o poco note agli Agricoltori; quanto per le coltivate, o che sono a comune notizia. Proccurò per altro di rendere, più che posso, interessanti anche le descrizioni delle specie volgari con utili notizie, col dilucidare qualche equivoco, in cui trovo incorsi alcuni Scrittori, e col distinguere le varietà dalle vere specie.

Ho in oltre divisa questa Memoria in due Parti; nella prima delle quali sono descritte le specie di Avene annue, coltivabili a grano; e nella seconda quelle che durano vegete per molti anni, e possono utilmente servire a formarne prati lungamente durabili, come spiegherò opportunamente a' proprj luoghi.

Caratteri generici delle Avene.

Il genere delle Avene è compreso dal celebre Linneo nell' Ordine secondo della terza Classe del suo *Systema Naturæ*, dove lo distingue dagli altri generi della medesima Classe coi caratteri: *Calix bivalvis multiflorus*, *arista dorsali contorta*. E perciocchè i fiori delle specie di esso genere portano tre filamenti o sia stami (Tavola I. Fig. a. a.), appartengono alla Classe, cui egli dà il titolo di *Triandria*; e non avendo che un solo germe (g.) terminato da due stili pennicellati (h. h.), convengono all'Ordine secondo della Classe istessa, da lui detto *Digynia*. Il calice delle piante di questo genere è composto di due bule (i. i.), tra le quali sono o due, o tre, o più fiori, secondo la diversità delle loro specie. Ciascun fiore costa di due bule, dal mezzo delle quali sorgono tre filamenti terminati da antere bislunghe (a. a.), ed un germe di figura ovale terminato da due tube pennicellate (g. h. h.). Esse bule stanno attaccate al seme, e lo tengono vestito anche nello stato di sua

perfetta maturità. Ogni bula esteriore di ciascun fiore è munita di arista sul dorso, genicolata, e contorta verso la sua base (k. k.). Il seme è della Figura (F), coperto di peli setacei sulla punta opposta al sito del germe.

La prima, seconda, terza e quarta delle seguenti specie, e le loro varietà somministrano i loro semi tenacemente vestiti delle loro bule; ma la quinta, sesta, settima, e ottava li danno nudi, come quelli del Frumento.

PARTE PRIMA.

Delle specie di Avene coltivabili per raccoglierne il grano, *o sia biada.*

Avena di Tartaria a panicola unita, e curvata. Specie I. Tavola I.

Questa specie, di cui precedentemente ho fatto cenno, tanto rassomiglia alla nostra Avena sativa, qui appresso descritta alla specie seconda, che per non dilungarmi superfluamente, mi ristringo a indicare soltanto in che ne differisce, e quale sia il suo carattere specifico che dall'altre specie di questa prima Parte la distingue.

Essa cresce co' suoi culmi all'altezza di circa tre piedi, ed anche più, a misura della bontà del terreno, e della temperie della stagione. Produce le foglie molto più vigorose della nostra volgare Avena, e più cariche di color verde, e più larghe, e più della medesima cestisce. Il portamento delle sue panicole è da quello della volgare, e dell'altre specie diverso, poichè le produce lunghe, unite, molto più abbondevoli di semi, e tutte curvate da uno de' loro lati. E' già noto ad ogni Agricoltore, che l' Avena sativa nostrale forma panicole sparse, e rare di grani. Le indicate sono le note caratteristiche che la distinguono dalle specie qui inferiormente descritte. Le locuste che compongono la panicola, hanno la figura, e grandezza rappresentate

nella

nella Tavola I ; nella quale ne ho delineata in varie positure la fruttificazione, onde si possa chiaramente conoscere.

La Figura (a.) rappresenta una locusta, o sia spighetta mentre è in fiore; e la Figura (b.) una locusta, o sivvero spighetta di quest' Avena nello stato di maturità.

Le Figure (c. d. e.) mostrano li semi separati dalli loro calici.

La Figura (F) dimostra li semi spogliati delle bule , che li coprivano ; figurati in doppio aspetto , e della loro naturale grandezza.

Denominazione.

Non trovando questa specie descritta da' Botanici , da me chiamasi: *Avena Tartarica* , o *della Tartaria;* e botanicamente: *Avena* (*Tartarica*) *panicula maxima curva* , *locustis unò versu inclinatis* , *pendulis* (*a*).

Coltura, ed Usi.

La coltivazione di quest' Avena è la stessa, che praticasi per la nostra volgare, e così parimente gli usi, che possono farsene: cose note comunemente , e che nondimeno indicherò qui appresso, parlando della specie seconda , cioè della medesima Avena nostrale, in grazia di quelli che non ne avessero l'opportuna cognizione. Mi dispenserò dunque dal favellarne presentemente ; e dirò solo, che secondo le sperienze da me fatte, l'Avena Tartarica

(*a*) Dopo di essere già stato letto questo mio Trattato, in una delle private Accademiche Sessioni , dell' anno 1781 , mi venne in quest' anno alle mani il Tom. VI. delle Memorie della R. Società di Gottinga , nel quale vi trovai descritta e figurata dal Celebre Sig. Haller una specie , che mi fa sospettare poter essere la medesima di questa che ho ora descritta; e che dal suddetto viene denominata : *Avena panicula heteromala* , *calice flore majori*, *locustis bifloris* , *gluma majori cartilaginea ;* la cui denominazione trovo convenirsi con questa nostra specie , ma che quasi affatto ne differisce nella Figura.

rica supera quella volgare nel prodotto in grano, e che dà anche paglia o foraggio in più abbondanza. Li suoi semi sono pure più dilicati, e più nutrivi, e la loro farina, se si riduce in pane, esso riesce di maggior sapore di quello formato con farina della nostra Avena comune. Quindi è certo, che l'introduzione di sua coltura è un oggetto importante, e ch'essa merita d'essere preferita all'Avena nostrale sativa, per la maggior copia, e migliore qualità del suo prodotto, sì in foraggio, che in biada. L'Avena, come ognuno sa, è bisognevole a quelli particolarmente, che alimentano Cavalli, e altri Giumenti, e se ne fa di continuo grande consumo: sarebbe dunque d'un profitto considerabile il sostituire alla coltura di quella volgare il coltivamento di questa specie, la quale con minore occupazione di terra potrebbe somministrare la stessa quantità di prodotto in biada, e molto migliore.

Avena sativa volgare. Specie II. Tavola II.

Questa è di due sorte, una cioè di seme bianco, l'altra di grano nero, creduta una varietà della prima. Io però qui non parlo che di quella a semi bianchi, che seminasi in Autunno, ed in Primavera. Quella seminata in Autunno, resiste all'Inverno, purchè non sia eccessivamente freddo, e matura nell'Estate susseguente; e quella di Primavera dopo quattro mesi perviene a maturità. L'una e l'altra, mentre è in erba, molto al Frumento s'assomiglia, ed all'Orzo, ma è di un verde più oscuro, e più prolificante, e vigorosa, e produce culmi più grossi, e foglie più larghe, aspre al di sopra, e contornate di peli nei loro margini.

Li suoi culmi, o paglie mandano fuori alle loro sommità una panicola sparsa, fornita di locuste, o follicole pendenti e tremule, sostenute da crene, o peduncoli molto sottili. Esse locuste sono biflore; cioè costano di un calice a due bule (a. a. a.), dentro le quali stanno due glume, o fiori, più corti delle medesime e più stretti (b. b.). Ogni fiore ha due bule, che tengono dentro di se nascosti gli stami ed il germe,

le

le quali si aprono all'atto di fiorire, indi si chiudono, tenendo il germe medesimo rinserrato, che dentro di esse formasi in grano, cresce e matura, nè mai lascianlo uscire, se non che a forza di pilamento, o macinatura (c. c.). Il seme è bislungo, e peloso (d. d.), e di colore più chiaro di quello della Segala, e contiene bianca farina.

Stimo superfluo di darne più minuta descrizione, perciocchè la Figura delineata nella Tavola sopra enunciata, dimostra bastevolmente la differenza di questa specie dalle altre Avene, a chi ne faccia con esse comparazione. Ma siccome molte sono le specie comprese sotto il genere dell' Avena, le quali tra se differiscono nel numero dei fiori delle loro locuste, o follicole, alcune avendone uno solo, altre due, altre quattro, ed anche più; così ripeto che il vero e costante carattere generico, che queste Piante distingue da quelle di altri generi, in ciò precisamente consiste, che ogni Avena ha li suoi semi con un' arista articolata sul dorso ed intorta, come rappresenta al naturale la Figura (d. d.).

La specie, di cui parlo, non è originalmente indigena de' nostri Climi, come lo stesso è pure di quasi tutte l'altre Piante Cereali; ma bensì delle Regioni Asiatiche, per quanto viene riferito, dove nasce spontaneamente, ed anche dell' America, secondo il Sig. LINNEO, che dice essere originaria dell'Isola d' Ivan Fernandez verso il Chili.

Chiamasi da' Botanici:

Avena (*sativa*) *paniculata*, *calicibus dispermis*, *seminibus lævibus*. LINNÆI Spec. Plant. 118.

Avena I, *sive vulgaris*. BAUH. pin. 23. Theat. 470.

Avena alba & nigra. BAUH. hist. 2. pag. 432.

Avena vesca. PARKINSONII.

In Greco Βρῶμα, che significa *cibo*: in Italiano *Avena*, *Vena*, e *Biada*.

Varie sono le opinioni degli Autori intorno a questa specie, volendo alcuni ch'essa sia il *Bromos*, altri l'*Ægilops*, altri la

Fe-

Festuca dei Greci, ed altri confondendo in una esse tre specie. Il P. GIOVANNI ARDUINO, nelle sue Note a PLINIO, dice che il *Bromos* si è l'Avena sativa (*a*); e GALENO, nel primo Libro della facoltà degli alimenti scrisse: Βρῶμα *semen est in Asia frequens, præsertim in Mœsia supra Pergamum: jumentorum cibus, non hominum, nisi in fame* (*b*); donde pare, che dell'Avena sativa egli parlasse. Confermano a mio credere questa opinione le seguenti parole di PLINIO: *Bromos semen est* (così egli dice) *spicam ferentis herbæ: nascitur inter vitia segetis, avenæ genere: folio & stipula triticum imitatur. In cacumine dependentes parvulas velut locustas habet. Semen utile ad cataplasmata, atque hordeum & similia. Prodest tussientibus succus* (*c*). Egli crede però, come tanti altri, e prima, e dopo di lui, che l'Avena sia il primo degeneramento de' Frumenti, e degli Orzi. *Primum omnium frumenti vitium avena est: hordeum in eam degenerat:* così egli ci lasciò scritto (*d*); ma tale opinione è del tutto erronea, non si trasmutando mai una in un'altra specie, come a sufficienza credo di avere provato in altra Memoria letta nell'anno decorso in questa Adunanza.

Coltura, ed Usi.

L'Avena bianca sativa, o sia domestica, riesce nei Climi tanto caldi, che freddi, e d'ordinario seminasi in Primavera, cioè nel mese di Febbrajo, e fino alla metà di Marzo. Alcuni la spargono anche nel mese di Aprile; ma ciò non è da lodarsi, perchè, riuscendo troppo tardiva, va soggetta alla siccità della calda stagione, che molto le nuoce. La seminatura fatta nel mese di Febbrajo, o a' primi di Marzo, stagione più sicura per la sua prospera riuscita, è utile per l'uso di foraggio, sì verde, che secco; ma pel prodotto in grano, che dicesi Biada, quel-

(*a*) PLIN. Hist. Nat. Lib. XVIII. Cap. X. Sect. XX. num. X. pag. 111. nota 30.

(*b*) GALEN. Lib. I. Alim. facult. Cap. XIV. pag. 322. Tom. VI.

(*c*) PLIN. Hist. Nat. Lib. XXII. Cap. XXV. Sect. LXXIX. pag. 292.

(*d*) PLIN. Hist. Nat. Lib. XVIII. Cap. XVII. Sect. XLIV. pag. 120.

quella di Autunno è preferibile, perchè ne dà maggior copia; e più nutrito e pesante, e matura più presto; oltrechè non è tanto soggetta al secco, ed al caldo, che suol farle molto danno, avendo essa bisogno di stagione temperata. E perciocchè quella Autunnale molto più cestisce di quella sparsa in Primavera, deve seminarsi più rara: e siccome il freddo eccessivo ne fa perire la maggior parte, bisogna guardarsi di spargerla, in tale stagione, sopra terre troppo basse, umide, e facili a gelarsi: cautela non necessaria quando seminasi in Febbrajo, o poco dopo.

Seminasi anche mescolata con della Veccia ad uso di foraggio verde, o di fieno; ed in questo caso, misti insieme tali semi, se ne fa la seminatura nel mese di Settembre, oppure verso agli ultimi di Febbrajo. Columella avverte, che la semente facciasi dopo che la terra sia asciutta della rugiada, e che coprasi con l' erpice prima che tramonti il Sole, onde la Veccia non sia bagnata dall' umido rugiadoso, che dice farle danno. Verso al fine di Maggio, od al più alla metà di Giugno, se ne raccoglie il fieno da conservarsi agli usi nei fenili bene stagionato.

Sia che facciasene la raccolta in foraggio o fieno, oppure pel grano, è utile di arare tosto la terra, onde le stoppie restino sotterrate mentre sono ancora verdi e sugose, come insegnò anche Palladio (Lib. I, titolo IV.), affinchè marcendosi più presto, bonifichino il campo.

Qualunque situazione, ed ogni qualità di terreno può convenire a questa Biada, ad eccezione però di quello molto sabbionoso, o di altra simile natura, soggetto troppo a diseccarsi e scaldarsi; locchè è contrarissimo all' indole della medesima. La terra, in cui si vuole seminarla, debb' essere bene preparata con precedenti lavori, e con buoni concimi, s' essa non sia naturalmente assai pingue. Avendo la stessa la proprietà di smagrare il terreno, come avvertì anche Virgilio, dicendo: *Urit enim lini campum seges, urit avena* (a); d' uopo è di avere riguardo alla di lui qualità, per non ridurlo soverchiamente spossato.

O Nel

(a) Virgil. Georg. Lib. I. vers. 76.

Nel mese di Aprile conviene di farla nettare da quell' erbe infeste, dette volgarmente *Astoni*, e nel Veronese *Garzoni*, specie di Cardo, detto da' Botanici: *Carduus in Avena proveniens*; perchè particolarmente tra questa Biada suol nascere copioso, non senza molto nocumento della medesima; perlochè si connumera tra' mali dei Grani in erba. Siffatti *Astoni* sono spinosi, e producono un fusto alto al pari dell'Avena, ed anche più, gueriti di fiori della forma di bottoni e spinosi, da'quali, allorchè sieno maturi, si staccano i minuti semi, muniti di papi piumosi di un bianco argentino, che il vento a volo ovunque trasporta, e sparge. L' estirparli dalle Biade è utile, sì perchè le stesse prosperano assai meglio, sì anche perchè essi servono di buon alimento a' Majali, che se li mangiano avidamente.

Debbesi tagliare l' Avena quando tutta è ingiallita, e prima che si disecchi, perchè se si lascia seccare prima di tagliarla, deteriora nella bontà, e molto del suo grano perdesi nel trasporto, ed anche la sua paglia riesce meno nutritiva e grata a' Bestiami: cosa riflessibile, e da non doversi negligere; poichè la stessa tagliata a dovere è un buon foraggio per l' Inverno da darsi a' Buoi, ed a' Cavalli, e molto salubre nei tempi di caldo, essendo rinfrescante. Tagliata che sia, giova lasciarla distesa sopra i Campi tre, o quattro giorni; poichè, così facendo, il Sole, e le rugiade producono in essa una leggiera fermentazione, che influisce molto a ridurne il grano più perfetto.

Quelli, che vogliono far uso dell'Avena per pastura verde da nutrire i loro Animali, oppure da purgare i Cavalli, tanto sola, che con Veccie mescolata, debbono farne la seminatura anticipata, onde poterne più presto fare raccolta, ed essere a tempo proprio di rimettere la terra in lavoro, ed in vigore, seminandovi dei Legumi, tra li quali li migliori sono i Fagiuoli, per disporla alla seminagione del Frumento nell' Autunno seguente. Giova avvertire però che, venti o più giorni avanti di spargervi il Frumento, debbesi arare, e ben erpicare, indi lasciarla in riposo, affinchè i semi di Avena, e di altre erbe, che vi fossero, vengano a nascere. Così facendo, quando arasi poi la terra per la seminagione del Grano, l'erbe nate vengono a re-

stare

ſtare ſepolte e diſtrutte. Chi così non fa, trova ſovente deluſa la ſua ſperanza di buona raccolta; poichè l'Avena naſce inſieme col Frumento, ed eſſendo più vigoroſa e prolifica, occupa il terreno, e con le ſue lunghe e forti radici ruba al vicino Grano il nodrimento; donde avviene, che vi ſi veda talvolta in tanta copia da indurre gli Agricoltori nell' erronea credenza che in eſſa il Frumento ſiaſi traſmutato.

Il ſeme dell'Avena dà vigore agli Animali, purchè ſia bene nutrito, lucido, e peſante: quello poco maturato rieſce flatulento, e poco nutritivo. D' uopo è anche di badare che non ſia infetto di ſemi cattivi, prodotti dall' erbe ſolite naſcere e creſcere tra le Avene; come altresì ch'eſſo non abbia contratta qualche alterazione nei Campi, o ne' Granaj. Quantunque buoni comunemente ſieno gli effetti di queſta Biada, eſſa nuoce non pertanto a' Cavalli infermi, ed alli riſcaldati: conviene dunque di darne loro in quantità aſſai moderata; come ancora a quelli troppo giovini, o ardenti, e collerici: anzi giova di loro ſomminiſtrarla miſta con cruſca di Frumento, o con Orzo.

Il ſuo grano, oltre all'eſſere cibo molto confacente e nutritivo e ſano pei Cavalli, per li Volatili domeſtici, e pei Majali, al tempo particolarmente d' ingraſſarli, lo è pure per gli Uomini. Se ne può far pane, ed anche mineſtre, mondato che ſia alla pila, ſpecialmente per alimento de' malati. Quando è così ridotto, chiamaſi da' Medici, e Speciali *Avena di Annover*, ed è in pregio tra gli alimenti di facile digeſtione, rinfreſcanti, nutrienti e ſalubri, e viene moltiſſimo uſato oltramonti. Scriſſe Giovanni Rayo che nelle parti Settentrionali d'Inghilterra ec. ne fanno focaccie in varj modi, principale alimento di quei Villici, e che vivono ſani e lungamente; ma che rieſce un poco amaro a quelli che non vi ſono aſſuefatti. Se ne fa anche Birra, che cede di poco in bontà a quella di Orzo, e di altri Grani, ed è anche talvolta alla ſteſſa preferita. Abbiamo da Plinio, che alcuni Popoli di Germania ſeminavano l' Avena in vece di Frumento, e ne viveano; locchè eſprime dicendo: *Sicut ipſa frumenti ſit inſtar: quippe*

cum Germaniæ populi ſerant eam , neque alia pulte vivant (*a*).

Nella Medicina l'Avena ha le facoltà medeſime dell' Orzo ; e nell' Inghilterra, per aſſerzione di GEOFFROY , ſe ne fa brodo, o ſia decozione per alimento degli oppreſſi da morbi acuti. *Omnes fere* (egli dice) *apud Anglos Medici in morbis acutis non aliis fere ſorbitionibus ægrotos alunt*, *quam Avenis* (*b*). Abbruſtolandola in padella con alquanto di ſale , indi ponendola così calda in ſacchetto di tela ſottile , ed applicandola ſopra il ventre di chi è tormentato da' dolori colici, ſuole molto ſollevarlo, e rieſce ancora più efficace, ſe vi ſi uniſcano delle bacche di Ginepro , o dei ſemi di Cumino.

Queſta Biada, ſguſciata alla pila , ſerve ad alcuni Popoli di cibo in varj modi. I Saſſoni, e gl'Ingleſi ne fanno molto uſo: i primi la chiamano *Grote*, e *Grotes* i ſecondi , li quali, franta che ſia ſotto le macine, ne fanno una vivanda , che dicono *Gruald* , uſata sì dai poveri, che dai ricchi , e riputata molto ſana, particolarmente per le perſone di ſtomaco debole . Il Sig. GIOVANNI KESSELMAYER , nella ſua Diſſertazione *Sul principio nutriente di alcuni vegetabili* , inſerita nel ſecondo Tomo della *Nuova Raccolta di Opuſcoli ſcelti ec.* di Milano, pag. 315, pretende che l'Avena ſia meno nutritiva dell'Orzo, perchè, ſecondo i ſuoi eſperimenti, contiene minore quantità di ſoſtanza mucilaginoſa : di che però parmi rimanga molta dubbiezza.

AVENA SILVESTRE PELOSA , detta AVENA STERILE.
Specie III. Tavola III.

Eſſa è molto ſimile all'Avena ſativa ſopra deſcritta , ma però ne differiſce nell'eſſere più vigoroſa e più grande in ogni ſua parte , ed aſſai più reſiſtente al gelo. La ſua panicola è più ampla e più rara di quella della ſeconda ſpecie , con locuſte pendenti attaccate a ſottiliſſime crene (A.). Più grandi ſono pure le bule del calice (b. b.) di ogni locuſta, e dentro di eſſe s' anni-

(*a*) PLIN. Hiſt. Nat. Lib. XVIII. Cap. XVII. Sect. XLIV. pag. 120.

(*b*) GEOFFROY Mat. med. Tom. II. pag. 62.

s' annidano tre fiori, due ſoli de' quali producono ſemi (c. c.), che veggonſi veſtiti di buccia peloſiſſima, talvolta di colore caſtagno, o rugginoſo, talvolta nereggiante (d. d.); e ciaſcuna buccia porta ſul dorſo un' ariſta genicolata e nericcia (e. e. e.). Eſſe ariſte in ſeccandoſi ſi attortigliano, prendendo forme ſpirali; e le locuſte, per effetto delle medeſime ariſte, ſi muovono al cangiarſi la coſtituzione dell' Atmosfera dall' umido al ſecco, e dal ſecco all' umido, per la diſpoſizione che queſte hanno d' eſſere diſteſe dall' umidità, e contratte dalla ſecchezza: e quindi ſervir poſſono d' Igrometri.

Se laſciaſi maturare queſt' Avena, non ſe ne raccoglie alcun ſeme, perchè di mano in mano, ch' eſſo va maturando, ſi ſtacca, cade a terra, e la paglia ſe ne trova totalmente sfornita quando ſi fa la meſſe delle Biade; donde ebbe il nome di Avena ſterile. Il MORISONIO di eſſa cosi ſcriſſe: *Hujus ſemina prius quam cæteræ fruges matura, cito decidunt, & cornea materia non putrefacta anno vertente, ſecundo, imo & tertio germinant, ita ut terra ab hac peſte raro liberetur* (*a*); ed è queſta ſpecie appunto, di cui cantò Virgilio: *Et ſteriles dominantur Avenæ* (*b*).

Da' Botanici ha le ſeguenti denominazioni.

Avena (*fatua*) *paniculata, calicibus trifloris, floſculis baſi piloſis, ariſtis tortis lævibus.* LINN. Spec. plant. 118. Flor. Svec. pag. 101. SCREBER. pag. 109. Tab. XV.

Avena ſeminibus hirſutis. Ejuſdem Flora Lapp. 30. ROYEN Lugd. 65.

Feſtuca utriculis lanugine flaveſcentibus. BAUH. pin. 10. *Feſtuca prior.* DOD. pempt. 539.

Avena ſylveſtris piloſa, ariſtis recurvis. MORIS. hiſt. III, pag. 209, Tav. VI, Fig. 5.

Gramen avenaceum locuſtis lanugine flaveſcentibus. HALL. Helv. 225.

Ægilops. DOD. Cereal. pag. 143.

Αἰγίλωψ de' Greci: *Egilopo* o *Avena ſelvatica* degl' Italiani: *Wild Oats* degl' Ingleſi.

Non

(*a*) MORIS. Hiſt. III. pag. 209.

(*b*) VIRGIL. Georg. Lib. I. verſ. 153.

Non mi farò a parlare della ſua cultura, eſſendo pianta d'abborrirſi come vera peſte dei Campi, e delle Biade, e da cercar anzi di diſtruggerla; perciocchè, quando la terra ne ſia una volta infettata, molto è difficile di liberarnela. *Inter ſegetes nimis frequens eſt*, (dice GIOVANNI RAYO) *nec agri*, *qui ea ſemel infecti ſunt*, *facile hac peſte liberantur* (*a*). Giova piuttoſto di ſapere i modi più efficaci di farla perire, e per mio avviſo il più adattato è il ſeguente.

Deve tagliarſi o ſvellerſi, prima ch'eſſa cominci a maturare, e la terra, che n'è infetta, dee laſciarſi in ripoſo, arandola ſpeſſo, ed almeno quattro volte in un anno, cioè nel corſo di quei meſi, nei quali il ſeme di eſſa può naſcere, per far perire le piante che ne ſpuntano dopo ogni aratura. Dove però ſiaſi tagliato il Frumento, o altre Biade da queſt'Avena infeſtate, baſta di ben erpicare la terra, affinchè li cadutivi ſuoi ſemi vengano a naſcere, e di ſotterrarne poi coll' aratro le piante, da' medeſimi creſciute, verſo alla metà di Ottobre ſuſſeguente.

La ſua erba piace molto a' Beſtiami, e li nodriſce quanto quella della prima ſpecie; ma ricuſano di mangiarne i ſemi per le rigide loro ariſte, e peli, de' quali ſono coperti. Leggeſi nelle Amenità Linneane (*b*) che i ſemi di eſſa Avena ſono buoni a mangiarſi quanto quelli della ſativa, ed anche migliori: ma ſe ſi voleſſe farne raccolta, d'uopo ſarebbe di tagliarla prima che ſia matura, altrimenti ſe ne cadono, come ho già detto.

Ho io oſſervato, che avendo la medeſima i ſemi congiunti a due a due, e ſtando queſti così inſieme attaccati, anche dopo che ſono caduti, uno ſolo di eſſi germoglia nel primo anno, e l'altro ſolamente nel ſecondo. Feci prova di ridurre a prato un pezzo di terra, in cui prima io avea ſeminata di queſt' Avena, e ridotto, lo laſciai così pel corſo di tre annate, facendo ſempre ſegare il fieno a tempi opportuni. Lo miſi poi di nuovo a coltura con l'aratro nella Primavera del quarto anno, e lo laſciai vuoto fino a' primi di Giugno; e non ſenza maraviglia vidi ſpuntarne quantità di detta Avena, i di cui ſemi eranſi tanto

(*a*) RAY. Hiſt. plant. Tom. II. pag. 1254.

(*b*) LINN. Amœnit. Academ. Tom. III. pag. 80. Diſſert. de Plantis eſcul.

to tempo conſervati ſepolti ſenza germinare , e ſenza marcirſi . Oltre a queſta ho altre prove della lunga durazione ſotterranea di ſemenze, ſenza ſvilupparſi, nè perire. Già ſei anni ebbi dal Vicentino dei ſemi di Senape nero, che que' Villici dicono *Ravanella*, e li feci ſeminare in un pezzo di terreno di queſti pubblici Campi. Per quanta diligenza abbia dopo uſata per diſtruggerci eſſa ſpecie di pianta, facendone ogni anno tagliare tutti i gambi che vedeanſi nati , ſenza laſciarne andare neppur uno in ſemenza, non ho per ancora potuto eſtirparla. Ciò dipende dall' eſſere caduti nel primo anno moltiſſimi ſemi, li quali ſotterrati poi col vangamento del terreno , quelli che reſtarono profondamente ſepolti, non hanno potuto ſvilupparſi; ma avvenendo che in ogni nuovo aramento, o vangatura ne vengano diverſi, col voltarſi la terra, alla ſuperfizie, o poco coperti, naſcono a miſura che vanno ſortendo la ſituazione favorevole al loro ſviluppo. Eſſendo eſſi minuti, come quelli delle Rape , quando ſono a maggiore profondità di un mezzo pollice più non poſſono germinare. Ma d'uopo non è di addurre di ſimili effetti maggiori prove, eſſendovi Scrittori riputatiſſimi, tra' quali il celebre Sig. DUHAMEL, che aſſeriſcono di avere eſperimentato che anche li ſemi del Frumento, ſotterrati a profondità d'un piede , ſonoſi conſervati pel corſo di vent'anni ſenza naſcere, nè putrefarſi, e che i loro germi ſonoſi poi ſviluppati, ridotti che furono proſſimi alla ſuperfizie del terreno.

AVENA DI SPAGNA. Specie IV. Tavola IV.

Queſta ſpecie di Avena , i di cui ſemi furonmi traſmeſſi col nome di *Avena di Spagna*, è pianta non ancor conoſciuta dagli Agricoltori, e poco, o niente da' Botanici , quando per altro non foſſe queſta una varietà di quella indicata dal Sig. LINNEO, e deſcritta dal Sig. Cav. DE LA MARCK (*a*), col nome di *Avena, Loeflingiana*, *panicula contracta*, *floſculis binis*, *altero pedunculato* , *apice biariſtatis* , *dorſo ariſta reflexa*; dico, quando non foſſe una varietà di eſſa, perchè tale denominazione conviene in tutto

(*a*) Encyclopédie Tome prim. par. I. Botanique pag. 329. Ed. de Padoue.

tutto con questa nostra Avena di Spagna . La descrizione però che ne dà il Sig. Cav. DE LA MARCK dell'Avena Loeflingiana, indica una pianta assai diversa dalla nostra . Egli dice , che l' Avena predetta coltivata nel Giardino del Re di Francia , non crescono i suoi culmi , che all'altezza di cinque, o sei pollici , guerniti di alcune foglie vellutate al di sotto , e terminati da panicole contratte , della lunghezza d'un pollice e mezzo, verdastre, e lucide, e che pajono vellutate, in grazia delle barbe, ossia ariste, che ha ciaschedun fiore ec. La nostra specie all' opposto manda dalla radice molte foglie , e molti culmi dell' altezza di tre e più piedi , ma più sottili di quelli dell' Avena ordinaria, divisi da tre o quattro nodi , e vestiti di altrettante foglie, terminati da lunghe e strette panicole , della figura , e grandezza come è quella da me delineata al naturale nella Tavola IV. Esse panicole sono divise in varj ordini , e cariche di locuste, ossia spighette (f.f.f.) , le quali sono della figura e grandezza (a.) , composte di un calice di due squame o bule (b.b.b.), e di due glume o fiori (c. d.). Ogni gluma o fiore è composto di due bule, l'esteriore delle quali è più grande dell'interiore, ed ha la punta divisa, e terminata da due sottilissime ariste, e sul dorso ha un'arista genicolata, e storta (e.e.e.e.), tra le quali bule vi sta racchiuso il seme (g.) , che alla sua maturità resta vestito come quelli delle tre precedenti specie.

Da quanto ho fin qui detto , ognuno può dunque rilevare la differenza che passa tra la nostra Avena di Spagna , con quella Loeflingiana, e perciò io la distinguerò con la seguente denominazione botanica: *Avena (hispanica) panicula contracta , flosculis binis, glabris, gluma exteriore biaristata.*

Coltura, ed Usi.

Questa specie di Avena Spagna altra coltura , nè altre diligenze richiede, che quelle indicate per le precedenti, prima, e seconda specie, e serve anche agli stessi usi, tanto la sua erba , che i suoi semi, che sono più minuti, ma più numerosi, e più aggraditi da' Bestiami per uso di Biada ; la sua erba ridotta in fieno,

fieno, essendo più gentile e più saporita di quella dell'ordinaria Avena, e anche più grata agli Armenti, e similmente la sua paglia, raccolto che se ne abbia il grano. E' pianta annuale, ed originaria della Spagna.

AVENA NUDA. Specie V. Tavola V.

E' questa una pianta che alzasi a tre piedi circa di gambo, e rassomiglia essa pure alla seconda specie, ma è più gentile, e tutta di un color verde cenerino, ed ha le foglie più corte e più strette, ed anche più aspre, e la panicola meno ruvida. Li caratteri specifici, che dalle precedenti la distinguono, sono li seguenti. Le sue follicole, o spighette (a.) sono composte di tre, di quattro, ed anche di più fiori; cioè le prime, che spuntano da' rami della panicola, costano ordinariamente di tre fiori, o glume; quelle, che alla sommità sono prossime, sono quadriflore; e l'ultima (b. b. b. b. b.) è di cinque glume. Ogni fiore è composto di un calice (c.), di una corolla di due bule, l'esterna delle quali è più grande, e terminata da una punta bifida, cioè divisa in due a guisa di penna da scrivere, ed ha sul dorso un' arista (d. d.). La bula interna è a guisa di linguetta picciola e membranacea. Dentro esse bule sta nascosto il seme, ma sciolto e nudo, come quello del Frumento, e non da esse vestito, come lo è quello delle specie precedenti. GIOVANNI RAYO così ne parla: *Hujus semen durum corticem non habet, ut Avenæ vulgaris, sed plures glumas tunicasve tenues, paleaceas* (a). Esso seme, quando è maturo, è simile al grano di Segale (e.).

Li suoi nomi Botanici sono.

Avena (*nuda*) *paniculata, calicibus trifloris, receptaculo calicem excedente, petalis dorso aristatis.* LINN. Spec. plant. 118.

Avena nuda. BAUH. pin. 23. BAUH. Hist. II, pag. 339. MORIS. Hist. III, pag. 209, Tab. VII, Fig. 4.

P Col-

(a) RAY. Hist. II. pag. 1254.

Coltura, e Usi.

Questa specie è quasi del tutto ignota nei nostri Paesi, nè so ch' essa si coltivi in alcuna parte d' Italia, ed io non ne ho avuti i semi che nell' anno 1779; e perciò poco posso dire dei modi di coltivarla, ed usarla. Per quanto ho potuto rilevare dalle fatte prime esperienze, sono persuaso che la terra e coltura propria all' Avena volgare sativa (Specie II.) anche a questa convenga. Matura nel medesimo tempo, ma meno cestisce, ed è più scarsa di prodotto; e quindi pare anche meno dimagrante la terra. Il suo grano però, essendo nudo, come ho detto, può meglio usarsi per cibo, sì in minestre che in pane. In qualche Regione se ne fa molto uso, come abbiamo da GIOVANNI RAYO: *Inter extrema Cornubia* (così egli ne parla) *prope Belericum promontorium copiose seritur*, *ubi non minori pretio venditur*, *quam Triticum ipsum*. Può dunque ragionevolmente sperarsi che l' introdurla in queste nostre Provincie, se non in tutte le situazioni, in alcune almeno possa riuscire di comodo e di profitto. A quest' oggetto ho creduto ben fatto di darla a conoscere, indicandone i caratteri, e rappresentandone la figura, e non mancherò di possibilmente diffonderla per utile della Nazione.

PARTE SECONDA.

Delle Piante Avenacee usate, od usabili unicamente per foraggio da nodrirne gli Animali erbivori, sì a coltura di Prati temporanei, che dei perenni.

AVENA detta dagl' Inglesi *Rye-grass*.

Specie VI. Tavola VI.

E' questa una pianta perenne, dalle cui radici spuntano numerose foglie, simili alquanto a quelle dell' Avena sativa, ma più lunghe, meno larghe e più gentili e più pallide. Tra le mede-

medeſime alzanſi molti culmi ſottili, e nell'interno vacui, che ſogliono pervenire all'altezza di tre in quattro piedi, ed anche maggiore, e forniti di foglie ſimili a quelle radicali, ma alquanto più peloſe. Sono eſſi culmi diviſi da tre o quattro nodi, e terminano in una panicola lunga circa un palmo, eretta e poco ſparſa, di color argenteo porporino, e riſplendente quando incomincia a maturare. Queſta è diſtinta in varj ordini alternatamente diſpoſti, e quaſi ſemiverticillati, eſſendochè ogni ordine ha varj ramuſcelli occupanti metà della groſſezza di ciaſcun culmo, o paglia, tra ſe inuguali, ed ora più ora meno ſuddiviſi a proporzione della maggiore o minore loro lunghezza. Tutte queſte ſuddiviſioni terminano in follicole o locuſte, ognuna delle quali contiene due glume. Ciaſcheduna di eſſe locuſte coſta di un calice di due bule (a.) diſuguali, lucide, membranacee, dentro concave, e conveſſe al di fuori, l'eſterna delle quali è più grande dell'interna. Ogni calice contiene due fiori, uno de' quali è maſcolino con ariſta ſul dorſo, lunga, genicolata, intorta, ed alquanto peloſa alla baſe (b. b.): l'altro è ermafrodito, avendo in ſe maſchio e femmina, e talvolta è armato di breviſſima ariſta ſul dorſo della punta. Il ſeme di queſt'Erba è picciolo, bislungo, e di un color roſſiccio chiaro.

Nella Tavola ſopraindicata (a.) rappreſenta il calice col ſuo peduncolo; (b.b.) il fiore; (c.) una locuſta, o ſpighetta intera a grandezza naturale; (d.) una locuſta non ancora fiorita; (f.) il germe con ſuoi ſtili, o tube; (g.) gli ſtami; (h.) il ſeme.

Le ſue denominazioni Botaniche ſono le ſeguenti.

Avena (elatior) paniculata; calicibus bifloris, floſculo hermaphrodito ſubmutico, maſculo ariſtato. LINN. Spec. plant. 117. Flor. Svec. ed. II, n°. 102.

Gramen non nodoſum. MONT. prodr. pag. 53.

Gramen avenaceum elatius, juba longa ſplendente. RAY. Meth. 179. Angl. III, pag. 406. MORIS. Hiſt. III, pag. 214, Sect. 8, Tab. VII.

Tab. VII, Fig. 37. *Scheuch. gram.* 239. Hall. Helv. 225. Vaill. parif. 89. Oder. flor. Dan. Tab. CLXV.

Rye-grafs degl' Inglefi; *Fromental* de' Francefi.

Nafce fpontaneamente in prati montuofi, in bofchi, e luoghi aprichi, particolarmente delle Regioni Settentrionali, e molta fe ne coltiva nell' Inghilterra ec.

Coltura, e Ufi.

Tra le fpecie di Gramigne da me coltivate in quefti pubblici Campi della Scuola Agronomica, quella, di cui parlo, fi fa conofcere la più adattata e utile da farne Prati perenni, che diconfi naturali, ed anche di quelli temporanei, che comunemente chiamanfi artificiali. Una feminagione di effa fi tiene in vigore otto in dieci anni, e più ancora, e produce copia di ottimo fieno, di cui fannofi folitamente tre fegature all' anno, e di più un ubertofo pafcolo Autunnale.

Uopo non ha di altra coltura, che di bene preparare il terreno con replicati profondi lavori, e con buon concime, e di erpicarlo, e renderlo uguale, prima che vi fi fparga la fua femenza, di cui ne abbifognano dieci libbre a pefo groffo di Padova per ciafcuno dei noftri Campi. Preparato così il terreno, e bene erpicato, fe ne fa la feminatura; indi fe ne cuopre il feme erpicando di nuovo, e per ogni verfo. Ciò fatto, il Rye-grafs non richiede verun' altra attenzione, fe non quella di farne fegar l' erba, quando incomincia a fiorire, trovandofi allora crefciuta all' altezza di tre o più piedi, ed in iftato da ridurfi in fieno. Fatta la fegatura, effo rinafce preftamente, e viene pronto ad un fecondo taglio, indi anche al terzo per li primi di Settembre. Potrebbefi anche falciare una quarta volta, ma così facendo, troppo il Prato verrebbe a eftenuarfi, e fe n' avrebbe un pafcolo troppo tardivo e fcarfo.

Secondo le prove da me fatte, un Campo a mifura Padovana, fementato di queft' erba, produce quattro Carra di fieno; fe però il terreno fia prima ftato, come ho detto, bene difpofto, e che fia piuttofto fciolto, che troppo tenace.

Il

Il celebre Sig. HALLER, in una Memoria pubblicata nella Raccolta della Società Economica di Berna dell' anno 1770, Parte prima, n°. I, dice che questa specie è molto pregiata da' Francesi per la sua durazione, e che dà un annuo prodotto in fieno di libbre 18000 per ogni Campo di terra, che dicono *Arpent*. Sembra però ch' egli non ne sia molto persuaso, poichè dice: *Ce gramen me paroit maigre, dur & trop prématuré*; ma io mi do a credere ch' esso abbia considerata detta Pianta nello stato di sua maturità, perchè egli è allora, ch' essa ha le imperfezioni dal medesimo accennate. Ho già avvertito, che debbesi segare quando incomincia a fiorire, ed è ancora meglio di farlo quando principiano a spiegarsi le sue panicole, onde il fieno riesca più tenero, e più grato a' Bestiami. Il Sig. HALLER dichiara che, quantunque siffatta Gramigna Avenacea sia indigena e abbondante negli Svizzeri, ivi non se n' è introdotta ancora la coltivazione; ed egli non mostra di parlarne da Agricoltore, ma solamente per indicare le Piante da' Moderni impiegate ad uso di foraggio. Questo riflesso sembrami appoggiare l' accennata mia credenza, la cui manifestazione non ha altro scopo, che quello di togliere il sospetto contro la bontà di un' Erba così pregiabile, nel quale potrebbe taluno essere erroneamente indotto dalla lettura della prefata Memoria; e quello altresì che ci sia qualche esagerazione nell' elogio ch' io ne so, quand' anzi nel pronunziare della quantità dei prodotti, uso sempre la dovuta cautela di non oltrepassare il vero.

Il tempo più opportuno per la seminagione di questo foraggio è l' Autunno, dagli ultimi di Settembre fino a' primi di Ottobre; e devesi avvertire di farla quando la terra sia umida, affinchè i semi possano agevolmente svilupparsi e germinare: e così facendo, se ne possono avere tre raccolte anche nel primo anno, purchè corra propizia stagione. Può seminarsi pure in Primavera al principio di Marzo, ma non riesce allora così pronta al nascimento, nè suole spuntare sì ugualmente dalla terra, e non dà che due sole raccolte e scarse nell' anno medesimo.

Quella porzione, da cui vuolsi raccorre la semenza, non si sega, ma si lascia intatta fino a maturità dei semi, non li la-

sciando

ſciando per altro troppo maturare, perchè moltiſſimi caderebbono a terra. Matura ch'eſſa ſia a ſufficienza, tagliaſi col falcetto alta da terra, cioè cimandone le ſommità cariche di ſemenza, che ſi raccolgono, ſi portano ſopra un' aja ben netta, ſi battono, ed il ſeme ſi ſecca, e ſi conſerva in luogo aſciutto per ſeminarlo a ſuo tempo. Levate dette ſommità, ſi fa toſto falciare l'Erba rimaſta nel Campo, e ſeccaſi in fieno, il quale veramente rieſce duro, ma nondimeno è buono per iſvernare i Buoi, le Vacche, Cavalli ec.

Altra Avena o Gramigna avenacea a radici tubercolate. Specie VII.

Queſta è ſimile alla predetta, e naſce nei luoghi medeſimi, ed anche tra le Biade, alle quali è nociva. Da alcuni è creduta una varietà della ſteſſa, ma veramente dimoſtraſi eſſere di ſpecie diverſa. Ne differiſce nelle radici, che ſono compoſte di piccioli bulbetti, rotondi, compreſſi a due lati, e gli uni agli altri ſoprappoſti, come dimoſtra la Figura (I) nella Tavola ſuddetta. Ha in oltre differente natura, come ſi oſſerva ſeminandole ambedue in un medeſimo terreno; perciocchè queſta, appena dopo la fioritura, ingialliſce, periſcono indi le ſue foglie ed i culmi, nè più rinaſcono, ſe non ſe nel ſuſſeguente Autunno. E' anche più gracile in ogni ſua parte, e ben di rado porta ſemi a maturità. La Figura (K) rappreſenta una delle ſue locuſte; e la Figura (L) un fiore con ſuoi piſtilli, e ſtami ſpiegati.

Diceſi da' Botanici:

Gramen avenaceum elatius, radice tuberculis prædita. Moris. Hiſt. III. pag. 214. Sect. 8. Tab. VII. Fig. 30.

Gramen nodoſum, avenacea panicula. Bauh. pin. Theat. Bauh. hiſt.

Non mi dilungo maggiormente ſopra queſta Pianta, non la conoſcendo tale da averſi in pregio. Eſſa è anzi una peſte dei Campi

Campi, ne' quali alligna, e difficiliſſima da eſtirparſi, percioc-chè li numeroſi tubercoletti di ſue radici, ſupplendo alla ſcar-ſezza dei ſemi, ſempre di nuova ne riproducono: e quindi de-veſi abborrire, anzi che cercare di propagarla nei terreni che ſi coltivano a Grani.

Avena giallognola. Specie VIII. Tavola VI. Fig. II.

Alligna queſta ſpecie con l'altre erbe confuſa nei noſtri Pra-ti, sì piani che montuoſi; ed è pianta perenne, che creſce all'al-tezza di due in tre piedi, con culmi ſottili, e diviſi da tre o quat-tro nodi, con altrettante foglie, e carichi di ſottiliſſimi e breviſſimi peli, de' quali molto ſono guernite le vagine delle foglie (A.A.A.) Ora peloſe, ora liſcie ſono dette foglie, e di colore verde palli-do. Li culmi ſono terminati da panicola lunga circa un palmo, ſtretta e denſa, di un verde gialliccio, diviſa in varj ordini, e carica di numeroſiſſime picciole locuſte, o ſpighette, ſoſtenute da peduncoli molto ſottili. La panicola, prima di fiorire, ſta unita a forma di ſpiga; ſi ſpiega mentre fioriſce, come in tale ſtato è al naturale delineata nella Tavola; indi ſi riuniſce dopo la fioritura, nè più ſi riapre; e quando incomincia a maturare diviene di color giallo lurido. Le ſpighette componenti la pa-nicola, ſegnate (a. a.), ſono compreſſe, e delle Figure (c. d.); e ciaſcuna coſta di un calice a due bule (e.), e di tre glume fertili, e qualche rara volta di quattro. Ogni gluma è formata da due bule, delle quali l'eſteriore ha ſul dorſo un'ariſta ſotti-liſſima genicolata e curva (f.). Giovanni Rayo non vi oſ-ſervò che due ſoli fiori ariſtati, dicendo egli: *Singulæ autem lo-cuſtæ duas habent ariſtas, ita ut bifurcæ appareant* (a). Cia-ſcuna gluma contiene un ſeme picciolo e bislungo (e.), di fi-gura e colore dei grani di Frumento.

Sì

(a) Ray. Hiſt. II. pag. 1284.

Si conosce dai Botanici sotto le seguenti denominazioni.

Avena (*flavescens*) *panicula laxa*, *calicibus trifloris brevibus*, *flosculis omnibus aristatis*. LINN. Spec. plant. 118.

Gramen avenaceum pratense elatius, *panicula flavescente*, *locustis parvis*. RAY. Angl. III. pag. 400. Hist. II. pag. 1284.

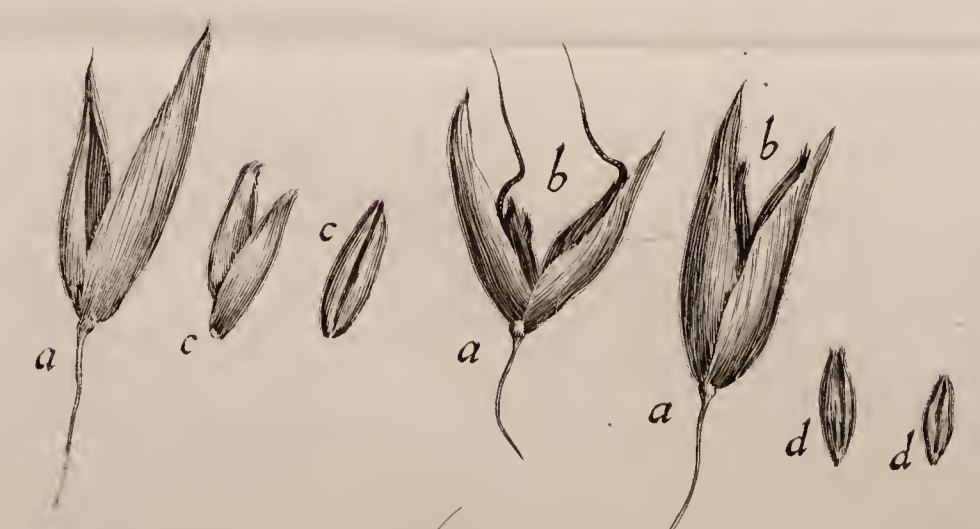
Gramen avenaceum, *spica sparsa flavescente*, *locustis parvis*. MORIS. Hist. pag. 21. Sect. 8. Tab. VII. Fig. 42.

Coltura, *e Usi*.

Il modo di seminarla, di raccoglierne la semenza, e di ridurla in fieno, è del tutto simile a quello già descritto della Specie sesta, ma è della stessa meno produttiva. Ciò nondimeno ho qui voluto descriverla, e delinearla, perchè il suo Fieno è più gentile, ed a' Bestiami più grato, ed anche per la facilità di poterne ridurre a coltura. Essa trovasi quasi per tutto nei luoghi prativi; e quindi è agevole a chiunque voglia di fare raccolta de' suoi semi. La sua introduzione può esser utile particolarmente nei terreni asciutti, e poco fecondi, nei quali riesce meglio che in quelli di altra qualità.

Le Avene e Gramigne Avenacee finora da me descritte non sono le sole specie di questo genere: altre varie esso ne comprende; ma non avendo per ancora avuta opportunità di farne le sperienze necessarie, debbo differire di trattarne ad altro tempo.

Auena Tartarica.

a c c a b a b d d

Avena sativa.

Avena fatua

Auena fusca

Avena nuda.

Fig 1

Fig. 2

Avena nodosa

Avena elatior

Avena flavescens

Ant. Butafogo incid. Pad.

MEMORIA

DEL SIGNOR AB. GIUSEPPE TOALDO

Delle qualità fisiche delle Plaghe.

(LETTA IL DI' XVI. MARZO MDCCLXXXVI.)

I. L' Argomento di queſta Memoria è la ricerca dei caratteri particolari, delle proprietà, o qualità fiſiche delle Plaghe, voglio dire, delle eſpoſizioni, e degli aſpetti de' luoghi, riſpetto alle regioni del mondo, Levante, Ponente, ec. argomento che comprendendo la ſalubrità de' luoghi, e la più o meno felice vegetazione delle piante, può intereſſare ad un tempo la Medicina, e l'Agricoltura, e per una certa varietà ed amenità di oggetti riuſcire anche non meno curioſo e dilettevole.

II. Il motivo per me d'intraprendere queſta ricerca fu il precetto di Virgilio, che vieta ſituare le Vigne verſo Ponente: *Neve tibi ad Solem vergant vineta cadentem* (*Georg.* II. 297.). Varie differenze in vero ſi preſentano ben ovvie delle diverſe Plaghe. Chiariſſima e nota a tutti è quella che paſſa tra la Tramontana ed il Mezzodì: ma dubbioſa molto può eſſer quella tra il Levante ed il Ponente; mentre, per ragione di Sfera, tanto di Sole gode l'una che l'altra. Il Sig. Duhamel ha eſaminato tal queſtione nel ſuo Trattato del Governo de' Boſchi (Lib. I, Cap. V, Art. III,), ſenz'altro conchiudere, ſe non che i legni eſpoſti a Plaga calda rieſcono più compatti, e più forti. Varie coſe dicono gli Autori d'Agricoltura antichi e moderni; ma appunto varie, incoſtanti e confuſe. Fui dunque perſuaſo, che il ſoggetto, reſtando indeciſo, meritava di venir trattato di nuovo, eſaminato e diſcuſſo a fondo.

III. Queſto poi è da tenere in ogni argomento, che con opinioni, con autorità, con diſcorſi vaghi, nulla ſi conchiude di ſodo. Vogliono eſſer fatti; e per iſtabilire i fatti, vi vogliono eſperienze, ed oſſervazioni ben preſe. Stabilii dunque d'iſtituire una ſerie d'oſſervazioni, dirette ad iſcoprire la verità del fatto nel propoſto ſoggetto; il che avendo con pazienza e coſtanza eſeguito, crederò convenirſi al buon ordine dare prima notizia delle oſſervazioni medeſime; indi eſporre i loro riſultati, e venendo in fine all'applicazione, ragionare ſu i vantaggi, o ſvantaggi delle principali Plaghe del mondo relativamente ai noſtri Paeſi; potendo, anzi dovendo eſſerci varietà di fatto non ſolo tra le Zone oppoſte della Terra, ma in un Clima iſteſſo, ſecondo le particolari località.

IV. Tra le qualità delle Plaghe, le principali certamente ſono il Caldo, ed il Freddo, l'Umido, e il Secco. Per conoſcere i gradi di queſte vi vogliono iſtrumenti, Termometri, Igrometri, Vaſi evaporatorj ec. Tante ſono le Plaghe, quanti i gradi o punti dell'Orizzonte: io mi limitai alle quattro cardinali.

V. Si richiedeva un luogo opportuno, eſpoſto e libero: l'eccelſa quadrata Torre, che fa baſe al noſtro Oſſervatorio, ad eſempio della maggior Piramide Tebea in Egitto, riguarda colle ſue quattro facciate le dette quattro Plaghe del mondo: opportuniſſima dunque preſentoſſi alle contemplate oſſervazioni. Nel penultimo piano di eſſa, elevato 80 piedi dal ſuolo, apronſi nelle quattro faccie altrettante fineſtre, fuori delle quali ſoſpeſi le quattro nicchie, o caſſette di tavola, da collocare gl'iſtrumenti in modo, che foſſero eſpoſti alle impreſſioni, e protetti dalle ingiurie del Cielo.

VI. Erano queſti *quattro Termometri*, e *quattro Igrometri* della coſtruzione del Sig. D.r Chiminello, fabbricati tutti dal diligente noſtro artefice Gio: Batiſta Rodella, tutti tra loro concordi, o con marcata differenza. A ciaſcuno era poſta la propria marca, per non confonderli mai.

VII. Sulla piatta-forma, o terrazza ſuprema dell'Oſſervatorio, fuori de' parapetti, che riguardano le medeſime Plaghe, furono collocate altre quattro caſſette, per riporvi *quattro Vaſi*

si d' evaporazione, accessibili all' aria, e difesi contro la pioggia.

VIII. Contigue si posero anche quattro cassette piene di terra comune, con diverse semenze, per vedere, se fosse possibile, la differenza di vegetazione da una Plaga all'altra. Il Sig. Pietro Arduino nello stesso tempo seminò avena ed altri grani, in aspetto di Levante, Ponente, e Mezzodì, mancando della Tramontana. A dir vero nulla di rilievo si potè concludere da queste nostre sperienze; non dalla mia, per l'aridissima ventosa stagione corsa in Primavera, che non permise ai grani nelle cassette di spuntare fuori; non da quella del Sig. Arduino, per non esser quei siti assai aperti e liberi, come avrebbe convenuto.

IX. Si cominciarono le osservazioni il dì 23 Aprile 1785, e si continuarono fino a tutto il 20 Luglio seguente, che vuol dire per lo spazio di 100 giorni. Furono allora sospese, tanto perchè un turbine avea disordinato qualcheduna delle cassette, quanto perchè erano le osservazioni molestissime, dovendosi salire la Specola a notare tutte le ore del giorno; la qual fatica fu divisa tra me, il D.r Chiminello, e gli altri Assistenti all' Osservatorio.

X. Il metodo era di visitare gl' istrumenti, come accennai, tutte le ore del giorno artificiale, dalle VIII della mattina in circa fino alle VIII della sera. Il registro occupava due facciate d'un gran libro diviso in tante colonne: ad ogn'ora erano 11 gli oggetti da notare, li *quattro Termometri*; li *quattro Igrometri*; il *Barometro*, che non si doveva omettere; il *vento*; e lo *stato del Cielo*, nuvolo, sereno ec.

XI. L'*Evaporazione*, ch'era il duodecimo oggetto, non si notava che di 3 in 4, 5, o più giorni: per osservare, non dirò ad ogn'ora, ma a ciascun giorno, vi avrebbe voluto istrumenti più dilicati con bilancie sottilissime; e pur troppo la fatica era di già caricata. L'Evaporazione dunque fu notata, come si disse, in un libretto a parte.

XII. Se qualche ora fu omessa, com' era inevitabile, ciò fu interrottamente, e scambiando le ore: e questi vacui furono

Q 2 sup-

fuppliti colla giufta interpolazione dal D.r CHIMINELLO, e dal noftro Alunno Sig. GIUSEPPE CASSELLA.

XIII. Rimaneva di raccogliere il frutto delle fatiche noftre, vale a dire i rifultati delle offervazioni. Ma ecco un'altra fatica quafi intollerabile, fe fi aveffe voluto feguire i minuti confronti di tutte le ore in tutti quefti giorni. Mi contentai perciò di prenderne una ventina qua e là, colla fola avvertenza, che uguale a un di preffo foffe ftata la condizione del Cielo, tanto la mattina che la fera; altrimenti il confronto non farebbe ftato giufto. Un giorno folo di tenor uniforme avrebbe moftrato la diverfa indicazione degl' iftrumenti efpofti alle diverfe Plaghe; molto più dunque bafterà una ventina di giorni. Ecco quello che io credetti effenziale.

XIV. Sonofi fatte le fomme dei gradi dei 4 Termometri, e dei 4 Igrometri per le *ore della mattina*, e per le *ore della fera* a parte. Indi la *fomma* di quefte due fomme, per vedere ogni giorno il contingente di ciafcuna Plaga. Efpongo in Tavole quefti rifultati. La prima è la *Tavola dei Termometri* (Tav. I.): la feconda la *Tavola degl' Igrometri* (Tav. II.). Ciafcuna ha quattro fpazj per li quattro iftrumenti; ed ogni fpazio tre colonne, *mattina*, *fera*, *fomme*: al baffo delle Tavole fono le fomme totali di ciafcuna colonna, che fono i rifultati richiefti.

XV. Una terza Tavola (Tav. III.) efibifce in quattro colonne l'*Evaporazione* mifurata in dati intervalli, coll' *Evaporazione* media di ciafcuno intervallo, ed in fine le fomme, e i medj de' medj.

XVI. Tutte quefte Tavole devono averfi fotto gli occhi, e ponderarfi da chi vuol farne un efame particolare. Io mi contento qui d' enumerare i rifultati generali, e più effenziali.

XVII. 1°. Quanto al Termometro, confiderandofi le fomme totali della giornata, fi vede, che il caldo progredifce per le quattro Plaghe da Tramontana a Levante, Mezzodì, Ponente, con aumento regolare, fecondo quefti numeri 52, 53, 54, 55. La Plaga di Ponente dunque è la più calda, anche fopra quella di Mez-

Mezzodì: la Tramontana conforme all'opinione comune si trova la più fresca.

XVIII. 2°. Questi risultati sono più spiccati, se si riguardano le ore pomeridiane, nelle quali si accendono i luoghi esposti a Ponente, e all'opposto il Levante acquista un grado di frescura sopra la Tramontana.

XIX. 3°. Ma se guardiamo le ore della mattina, il Levanta, essendo battuto dal Sole, sente più caldo che le altre Plaghe, il Ponente resta inferiore alla Tramontana: perchè questa gode qualche raggio di Sole, di cui è del tutto privo il Ponente.

XX. 4.° Risulta da tutto questo, che il Levante gode di un calore temperato; il Ponente soffre un eccesso; la Tramontana un difetto di caldo; il Mezzodì s' accosta più all'eccesso, che al difetto.

XXI. 5°. Quanto poi agl' Igrometri, i numeri totali della giornata col detto ordine di Plaghe sono 83,6; 85,9; 86,4; 86,0. Dunque l' Igrometro del Mezzodì stabilisce il maggior asciutto per quella Plaga: il Ponente, quantunque più riscaldato, pure non è tanto asciutto che il Mezzodì: il Levante, benchè di poco, cede ad ambedue; restando notabilmente più umida di tutte la Tramontana.

XXII. 6°. Un altro ordine si trova nelle ore pomeridiane, secondo questi numeri 47,4; 48,0; 48,3; 50. i quali marcano un eccesso di secco per il Ponente, com'è naturale, per la percossa diretta del Sole in quelle ore.

XXIII. 7°. Dunque anche per conto dell'umido e del secco, s'incontra un grado di temperie per la Plaga di Levante, un difetto nella Tramontana, un eccesso nel Mezzodì e nel Ponente.

XXIV. 8°. Connesso all'Igrometro è l' oggetto dell' *Evaporazione*. In fatti abbiamo risultati analoghi, e quasi pari: i numeri delle somme 174, 237, 229, 246. mostrano il minimo svaporamento in Tramontana, il massimo in Ponente, e moderato in Levante e Mezzodì. Se il Levante eccede il Mezzodì, io non dubito di attribuir questo alla frequenza e forza de' venti di

Le-

Levante, e di Ostro, che hanno regnato in questi mesi (*a*).

XXV. Non sarà fuor di luogo qualche riflesso sopra l' Evaporazione, essendo quasi una cosa stessa coll' Igrometro. L' Evaporazione media di queste giornate risulta presso che di 3 linee al giorno (*b*). Ma se prendiamo intervalli di giorni, si trova una differenza notabile; poichè in certi tempi non arriva neppure alla metà. Cercando le cagioni di tali differenze, si possono arguire dalle note poste alla Tavola, indicanti la costituzione del Cielo, in quelle giornate, il caldo, e sopra tutto li venti. Da queste si scorge:

XXVI. 1°. Che il maggiore, o minor caldo, non dà regola certa per l' Evaporazione; poichè dai 27 Aprile al 1 Maggio il calor medio essendo stato di 8 gradi solamente, l' Evaporazione diurna sorpassò le 3 linee; quando col caldo di gradi 14, non fu appena la metà dalli 18 alli 23 Maggio.

XXVII. 2°. Che la pioggia, il tempo piovoso, o nuvoloso, minora l' Evaporazione.

XXVIII. 3°. Che il vento forte accresce l'Evaporazione, o perchè raschia in un certo modo la superficie dell' acqua, o perchè, asportando l' aria di già saturata d' umido, ad ogni momento ne porta di nuova asciutta, ch' è proprietà insigne del vento vero di Tramontana, ed anche di Levante.

XXIX. 4°. Che il vento asciuga più da quella parte, ove batte direttamente, se però sia di natura asciutta, come i suddetti. Quindi nel Registro delle mie osservazioni trovo spesso di tali

(*a*) Nei due prossimi anni 1784, 1785, la proporzion generale de' venti, compresa la frequenza e la forza, fu questa: gli Orientali 5361, gli Occidentali 1234 (4: 1); ma nell'intervallo delle nostre osservazioni, gli Orientali furono 1297, gli Occidentali 412: risulta anche qui per gli Orientali un eccesso maggiore del triplo. Paragonando i Boreali e gli Australi, questi, contro la regola ordinaria, prevalsero assai più del doppio. Quindi l' impressione e su gl' Igrometri, e sull' Evaporazione, nelle Plaghe di Levante, e di Mezzodì.

(*b*) In un corridore verso Tramontana con finestra ora aperta or chiusa, si è posto, in un angolo, un vaso d'Evaporazione, che si osservò dagli 11 Maggio fino ai 31 Luglio: in questi 80 giorni risultò di linee 58; il che dà appena tre quarti di linea al giorno: tanto influisce nell' Evaporazione l' aria libera, e agitata.

tali note; ex. gr. 6. Maggio, NB. *la forza difeccante del vento di Levante*.

XXX. Per l'oppofto, trovo non di rado, contro l'afpettazione, piuttofto umido il vento di Maeftro e di Ponente ex. gr. 7 *Maggio*, *NB. il calo de' due Igrometri Tramontana e Ponente*, *dalle V alla VII della mattina*, *col vento di Maeftro*; e fimile nel giorno 11, nell'atto che crefcevano i Termometri.

XXXI. Gli Oftri fteffi, e li Scilocchi, per loro natura umidi, riefcono talora fecchi, anzi brugianti, onde è chiamato *torridus Aufter* da Sidonio; e Orazio, *quos torret Atabulus*, vento Auftrale alla Puglia. Più fiate ne' miei Regiftri trovo notata quefta impreffione de' detti venti: bifogna credere, che in tali cafi, o fieno rifluffi di Tramontana, o piuttofto che vengano dall'alto, e da lungi, fenza toccare per così dire il mare di mezzo, dai deferti dell'Africa, e dalla Torrida fteffa. Or nei mefi di quefte offervazioni, i venti tra l'Oftro e il Levante hanno dominato con frequenza e violenza; e da effi provenne probabilmente la notabile ficcità moftrata dagl'Igrometri di Mezzodì e di Levante, che n'erano battuti: e quantunque fembri proprio dei veri Tramontani lo fgombrare le nubi e ferenare il Cielo; in quefti cafi gli Oftri fteffi operano lo fteffo effetto: e fi è detto con verità tanto da Virgilio: *Claro cernes filvas Aquilone moveri*; quanto da Orazio: *Albus ut obfcuro detergit nubila cælo Sæpe Notus*.

XXXII. Trattenghiamoci ancora un poco fopra i venti, mentre da effi molto dipende la condizione delle Plaghe. Se freddo, afciutto, fereno è il Tramontano, il Levante tiene le medefime qualità, però mitigate, fpecialmente fe foffii gagliardo: come tale fgombra le nuvole; come proveniente anch'effo da gran continenti, porta afciutto; e perchè paffa fopra grandi catene di montagne, nevofe e fredde, riefce anche freddo. Perciò non fi fa intendere un paffo d'ARISTOTILE (*Meteor. Lib.* II, *tex.* 40.) ove dice che *i venti Orientali fono più caldi degli Occidentali*; e ne dà quefta ragione, *perchè il Sole dimora più tempo dalla parte d'Oriente*, *che da quella dell'Occidente*. Non poffo ridire quante inezie gl'Interpreti hanno dette fopra quefto paffo. Sarebbe poffibile che il Maeftro d'Aleffandro Magno aveffe qui prefo

preſo un groſſo granchio? Certo non ſi può tenere ARISTOTILE così rozzo, che ignoraſſe i principj della Sfera, onde credere che il Sole dimori più di tempo dalla parte di Levante che da quella di Ponente; eppure lo dice eſpreſſamente. VICOMERCATO ſuppoſe, che ARISTOTILE intendeſſe di qualche luogo particolare, il quale aveſſe davanti a Levante un'eſteſa pianura, con alto monte a tergo; come le noſtre Riviere della Battaglia e di Barbarano: in tali ſiti certamente dimora più ore il Sole dalla parte di Levante, mentre tramonta a buon'ora dietro il monte a Ponente. L' acuto P. CABEO immaginò una coſa più ragionevole. La Terra cognita, all'età d'ARISTOTILE, s'eſtendeva in lungo dall'Oceano all'Indie indefinitamente: rapporto alla Grecia, molto maggiore era l'eſtenſione di quel tratto, che rimaneva all'Oriente, di quello dell'Occidente; ſopra di quello perciò dimorava il Sole più ore, che ſopra di queſto; con ciò poteva riſcaldare più l'aria da quella parte, che da queſta. Non è però anche queſto che un palliativo: non è meno vana la ragione di ARISTOTILE, che falſo il fatto. Anzi quanto al fatto, ſi verifica tutto l'oppoſto: i venti di Levante ſono freſchi; tiepidi quelli di Ponente; e ſenza parlar dei placidi e dolci Zefiri, in ogni ſtagione il Termometro ſi alza coi venti di Ponente; ed è queſta per noi una familiare oſſervazione. Gli ſteſſi venti Occidentali tengono anche qualche grado d' umidità, ſiccome abbiamo rimarcato, mentre gli Orientali ſono aſciutti; ed è una oſſervazione ben giuſta del VERULAMIO, che ſiccome il Levante tiene del freſco e del ſecco della Tramontana, così il Ponente partecipa del caldo e dell'umido dell'Oſtro (*a*).

XXXIII. Molto meglio, e di molto innanzi d'ARISTOTILE, aveva inteſo e ſpiegato la coſa il grande IPPOCRATE, il quale ci farà

(*a*) Un'altra bella oſſervazione fa il VERULAMIO (*Hiſt. Vent.* ſect. *de qual. Vent.* n. 34.) dividendo l'Orizzonte in 8 parti, e cominciando da Tramontana, le quattro diſpari 1, 3, 5, 7, inclinano al ſereno, al regolare; le quattro pari 2, 4, 6, 8, al torbido e al proceloſo. In fatti tutte le procelle piovoſe e nevoſe d' Autunno e d' Inverno vengono coi Greco-Levanti: gli Uragani di State o coi Ponenti-Libeccj, o coi Maeſtri-Tramontana: *Creberque procellis Africus*, Virgilio; e Lucano: *Solus ſua littora turbat Circius*, ch'è il *Coro*, o Maeſtro-Tramontana; *Circio* chiamato per l' aggirar che fa l' aria in vortice.

farà ſtrada per applicare le dottrine noſtre alle abitazioni. Queſto grand'uomo dunque nel ſuo Trattato *de aere*, *aquis & locis* (Lib. II. tex. 10.) parlando della ſalubrità de' luoghi, *le Città rivolte verſo del Sol Levante*, dice, *devono eſſer più ſalubri di quelle che riguardano Tramontana; e molto più di quelle, che ricevono i venti caldi; ſe anche non vi foſſe che la diſtanza d'uno ſtadio*: e ne adduce quella vera ragione, confermata colle noſtre oſſervazioni, che il Levante gode d' una certa temperie di caldo e di aſciutto. CARDANO, commentando queſto teſto, acutamente diſtingue due ſpecie di calore: „ Una, dice, dipende „ dai raggi diretti del Sole; e queſto è un calor moderato, pu- „ ro, ſano, che regna nelle prime ore della mattina: l'altra „ che proviene dai raggi rifleſſi della Terra, dai vapori, e dal- „ le eſalazioni; e queſto è un calore torbido, impuro, morbo- „ ſo, proprio della ſera, e della Plaga di Ponente, in parte „ anche di quella di Mezzodì. La Tramontana per oppoſto è „ priva di caldo; perciò l'aria non vi è purgata: la ſteſſa indole „ partecipano i riſpettivi venti „.

XXXIV. Si può dire che CARDANO, il quale fu veramente un ingegno prodigioſo, travedeſſe un'opinione, la quale a'giorni noſtri ha preſo gran voga, e viene ſoſtenuta con ſode ragioni dai più gravi Fiſici. Queſta è, che il lume del Sole non è già caldo da per ſe ſteſſo; ma che non fa altro ſe non che eccitare colla percoſſa de'ſuoi raggi, ſviluppare, e porre in azione quel fluido elaſtico, che ſi chiama fuoco imprigionato nei corpi terreni, e che ſi ſpiega nei vapori, nelle eſalazioni, e nelle altre emanazioni in queſto atto prodotte. Veggaſi tra gli altri il Sig. DE LUC nelle *Lettere Fiſiche e Morali* (Lett. 142, e ſeguenti). Non badando dunque alla diſtinzione dei raggi diretti e rifleſſi fatta da CARDANO, è però da tenere per indubitabile ciò che ſoggiunge, che il calor dell'Atmosfera dipende dal fuoco ſviluppato in eſſa colle eſalazioni terrene, e che da queſte elevate e raccolte in maggior copia dipende il gran caldo tanto della State, che delle ore pomeridiane, al quale vanno ſoggetti i corpi, e luoghi eſpoſti a Ponente: quando nelle ore ed eſpoſizioni Orientali per la minor copia de' vapori regna una dolce

temperie, ed una specie di salutare serenità: principio che servirà all'oggetto della vegetazione, e che ora decide per quello delle abitazioni.

XXXV. Quindi coll'esposto principio CARDANO soggiunge: „ In ogni provincia vi sono Città disposte altre meglio, altre „ peggio; parimenti castelli e borghi: e nella stessa Città (non „ che in distanza d'uno stadio) una contrada si trova più van- „ taggiosamente situata, che un'altra; e nella stessa contrada „ una casa; e nella stessa casa una stanza più che l'altra (s'in- „ tende sempre supposte pari le altre circostanze) „. Porge il CARDANO una specie di rimedio per chi fosse svantaggiosamente alloggiato. „ Chi non abita in Camera, in cui entri il Sole „ Levante, essendo per altro il luogo Orientale, apra almeno le „ finestre dal levar del Sole fino all'ora di terza, specialmente „ se spiri il vivifico vento Orientale; perchè il Ponente è vapi- „ do e floscio, e il Tramontano non è buono che nelle ore po- „ meridiane di State „. I passeggi pure nei Giardini, ne' luoghi aperti ed ameni, salubri sono la mattina dopo il levar del Sole; malsani la sera, a cagion dell'aria serotina acquazzosa pregna degli effluvj impuri, che allora cadono; e tale è l'effetto di tutti i luoghi d'aria, come si dice, *colata*, sotto le grondaje d'alte case, e in luoghi circondati d'acqua.

XXXVI. Quindi gli Architetti tutti, e gli Scrittori d'Agricoltura antichi e moderni prescrivono di voltar le case tanto di Città, che di Villa colla facciata verso Levante e Mezzodì. Orazio, Poeta che sempre parla più cose che parole, descrive la situazione della sua Villa tale, *ut veniens dextrum latus aspiciat Sol, lævum discedens curru fugiente vaporet*. Epist. Lib. I, XVI: con che prendendo il destro e il sinistro in ragione geografica, stabilisce la facciata di quel luogo verso Mezzodì: e si noti l'espressione propria del *vaporare*, attribuito con senso di verità Fisica al Ponente. VARRONE e dopo lui COLUMELLA vogliono il vero Levante, o sia il Levante Equinoziale. Ma PALLADIO (l'Autor *de re rustica*) più avvedutamente prescrive il Levante obbliquo d'Inverno, che guarda a un di presso la Plaga di Scilocco: così li fianchi della casa saranno rivolti uno a

Gre-

Greco, l'altro a Libeccio, schivando due venti in questa regione perniciosi; il Libeccio, per gli Uragani d'Estate capaci di atterrar i più forti edificj, se gl'investono in ampia fronte; il Greco, come sordo minatore e distruttore delle fabbriche. Questo punto c'invita ad arrestarvici alquanto.

XXXVII. Io non deciderò se il vento di Greco contenga sali nitri acidi, ed altri elementi corrosivi: la piccante sua vellicazione alla cute coll'inquietudine, che cagiona in tutto il corpo, lo farebbe sospettare. Siami qui permessa una breve digressione non aliena dal soggetto. Sempre ho desiderato che qualche Accademia proponesse questo Problema: *Indicare uno, o più corpi, fluidi o solidi, naturali o fattizj, ma di facile preparazione e di spesa la più tenue; i quali corpi esposti all'aria colla pronta mutazione delle loro qualità sensibili, colore, odore, sapore, consistenza, trasparenza, ec. mostrassero le qualità de' venti, e dell'aria, gli effluvj di varie sostanze sparsi nell'ambiente, acidi, alcalini, le varie specie d'arie fattizie*, ec. Questo Problema sciolto sarebbe utilissimo per la Fisica, per la Meteorologia in particolare, ed anche per la Medicina. Si è inventato qualche *Eudiometro*: ma quanto limitato, ed incomodo per l'uso comune! Ci vorrebbe qualche corpo ovvio, e, come dissi, di facile acquisto, e pronto uso, come sono i Termometri, gl'Igrometri, ec., che costruiti una volta servono per sempre. Osservo che l'inchiostro nel gran freddo, e quando è vicina la neve, tira al bianco, un fluido o mestruo invisibile nell'aria facendo precipitare la Galla; ora scorre troppo, ora s'addensa. Il Sig. SENEBIER (Rozier Ott. 1785) propone anch'esso qualche vista a tal proposito: ex. gr. l'acqua di calce, col perder della sua terra precipitata, mostra la dose d'*aria fissa* generata nell'aria, e l'opposto coll'acquistarne. Esposta una data misura di quest'acqua (coi due Eudiometri ad aria nitrosa, ed aria infiammabile) mostrerebbe la quantità di flogisto, o di Mofeta atmosferica, colla quantità d'aria fissa, o d'aria infiammabile, che ci fosse mescolata. La ruggine de' metalli, la cristallizzazione de' sali esposti, potrebbero porgere degl'indizj. Io tentai una esperienza grossolana. Ai primi di Maggio nelle menzionate cassette esposte cogl'istrumenti d'osser-

vazione si sospesero de' nastri di seta di varj colori, blò, verde, rosso, e con essi dei *bollini* blò della tintura di Tornasole: ai 22 Giugno visitati questi corpi, si trovarono tanto li nastri, che li bollini svenuti di colore, come succeder doveva stando essi esposti all'intemperie dell'aria, sebben coperti: i più svenuti erano quelli di Mezzodì, li meno quelli di Tramontana; mediocremente tanto quelli di Ponente, che quelli di Levante. Solamente i bollini esposti a Levante parevano diventati un poco rossi, il che indicherebbe un accesso di acido da quella parte: ma l'esperienza è troppo leggera e rozza.

XXXVIII. Sinchè dunque non si trovano mezzi migliori per conoscere le qualità intrinseche de' venti, io non pronuncierò su quelle del Greco. Quanto alla corrosione, dissoluzione, o decomposizione ch' egli opera nelle pietre e nelle fabbriche, io credo, che a spiegarle possa bastare l' azione meccanica della pioggia. Dobbiamo premettere che nell' Autunno, e nel Verno le pioggie quasi tutte, le procellose particolarmente, vengono in questi Paesi coi venti Grecali (se anche sieno riflessi di Scilocco). Ora i fili di pioggia inclinati, e cacciati dal vento battono le malte e le pietre, che cotte o native contengono tutte piccole o grandi fessure, screpoli, pori, nei quali l'acqua spinta dal vento penetra, e replicando i colpi ne convelle le parti: spesso vi si gela dentro, e dilatandosi vie più le smuove e distacca, tanto che in fine cadono in polvere, e le muraglie restano logorate. Prova di questo è che una muraglia quantunque rivolta a Greco, se venga in tutto o in parte protetta da casa o muraglia ulteriore, in quella parte o nel tutto non riceve nocumento. Questi effetti, che appresso di noi opera il vento di Greco, in altri Paesi vengono prodotti da altri venti: di là dall'Alpi dal Garbino, vento in quei paesi piovoso: ciò che si trova molto bene illustrato dal Sig. Conte GIOVANNI RAZOMOUSKI Cavalier Moscovita gran viaggiatore, ora stanziato a *Losana*, in una Memoria, ch'è la prima del primo Volume della Società delle Scienze di quella Città.

XXXIX. Ecco dunque la ragione del precetto di voltar le facciate delle Case verso Scilocco, il fianco verso Greco, facendo quivi muri

muri più forti con ottimi cementi e smalti di pozzolana, e portando da quella parte le stanze meno abitate, o corrette dal fuoco, come le cucine, ed altre officine. Per altro le stanze d' abitazione devono aver un aspetto che sia tra Levante e Mezzodì, consigliandosi un luogo alquanto elevato sul dolce pendio d' un colle: *Collibus ad Orientem, vel ad Meridiem molliter devexis*, come prescrive COLUMELLA, qual è il *Catajo* del Sig. March. OBIZZI, o il Palazzo DUODO a Monselice: sempre poi s' intende cogli Autori, che il sito per se sia sano; poichè se fosse dentro o presso acque stagnanti, poco gioverebbe la bella Plaga d' Ostro-Levante (*a*).

XL. Il Sig. Co: FILIASI nel suo dotto *Saggio su i Veneti* dimostra la salubrità dell' abitazione Veneta per molte ragioni: la primaria è quella dell' aspetto, e del vento Orientale. Osserva, che le Coste d' Italia, che guardano Ponente-Libeccio sul Mar Tirreno, sono per lo più mal sane, singolarmente le Maremme Toscane, le Paludi Pontine, i lidi di Terracina, di Civita-Vecchia, e Livorno stesso. Siane pure in gran parte cagione il ristagno dell' acque; non si possono escludere i venti nebbiosi, umidi, e caldi di Ponente. Al Littorale Adriatico non si possono rimproverare questi vizj, molto meno al Veneto. Esalta VITRUVIO (Lib. I.) l' *incredibile salubrità delle spiagge d' Altino, Concordia, Aquileja*. Se ora le stesse spiagge sono malsane, procede dal cambiamento succeduto. Prima rimasero spopolate; l' acque poi si sono alzate, molte isole sommerse, mescolate le dolci alle salse; molte erbe malsane vi crescono: ecco le cagioni dell' insalubrità: la salubrità si è trasferita colle altre circo-

(*a*) Evvi qualche luogo, situato in buon aspetto di Levante, o Mezzodì, che pure riesce malsano, per non esser ventilato, a cagione d' un bosco, o d' una catena unita di monti a cui soggiace. Tale è un Borgo fra Marostica e Bassano (paesi sanissimi) chiamato *Marsan*, quasi *Malsan* (come gli Storici attestano, PAGLIARINI ed altri) a cagion di tale situazione sotto il monte. La ventilazione è un articolo essenziale, che decide della salubrità de' luoghi: una gola, una valle, una bocca, un canale, che vi sia o non vi sia, rende un abitato salubre o morboso. Quindi IPPOCRATE per liberare dalle Epidemie la Città di . . . . . comandò, che si tagliasse un bosco. Si sente la differenza dell' ambiente a due pertiche di distanza, per esempio da dentro, e fuori delle mura della Città.

circostanze al *nuovo Lido* (*a*), e all' isole adiacenti; dove in fatti si veggono tanti ameni giardini feraci di squisitissime frutta d' ogni specie. Per altro la Laguna non è morta, come quella di Mantova, ed altre: il flusso e riflusso vi cambia l' acqua quattro volte al giorno: quest' acqua è salsa, acqua tanto sana, che molte malattie si curano in mare, mentre il salso corregge l' impressione umida: e mi ricordo aver letto, che un Comandante, essendo di presidio in luogo umido paludoso, dove tutti i Soldati erano caduti ammalati, fece loro bagnare i letti con acqua salata, e prontamente ricovrarono la salute: così l' aria serotina e notturna tanto malsana in Terra ferma, non lo è tanto a Venezia, perchè corretta dal salso. Si aggiungono i venti quasi con-

(*a*) Giova qui recare l' intero passo di VITRUVIO, della traduzione del Marchese GALIANI. *Parimenti, se vi sarà luogo fabbricato dentro paludi, ma che queste sieno lungo il mare, e riguardino o il Settentrione, o fra Settentrione ed Oriente, e sieno più alte di livello, che non è il lido del mare, non è difettosa la situazione: il mare sollevato dalle tempeste, entra nella palude, e mescolandovi l' acqua amara, fa che non vi nascano animali palustri di nessuna specie, e quei, che vi sono già, calando da' luoghi superiori vicino al lido, muojono per l' insolita salsedine. Possono somministrare un esempio* le Paludi Galliche *che sono intorno* ad Altino, a Ravenna, ad Aquileja, *ed altri luoghi vicini, i quali, non per altro che per queste cagioni* sono fuor d' ogni credere sani. *Ove poi sono basse le paludi, e non hanno scolo, nè per fiumi, nè per fossi*, come sono le Pontine, *stagnando s' imputridiscono, e vi esalano vapori grossolani e pestiferi. Anche nella Puglia l' antica Città di Salapia* . . . . . *fu situata in luogo tale, che gli abitanti, soffrendo continuamente gravi infermità, ricorsero finalmente a* MARCO OSTILIO, *da cui in nome publico dimandarono, ed ottennero, che cercasse e scegliesse loro un luogo proprio per trasportarvi le abitazioni. Allora egli senza indugio, e fatti bene i suoi conti, comprò in un luogo sano, lungo il mare, un podere, e richiese al Senato, e al popolo Romano, che gli permettessero di trasportare la Città: vi disegnò le mura, e distribuì il suolo a ciascun Cittadino, dandoglelo per vil prezzo. Ciò fatto, aprendo la comunicazione fra il lago e il mare, formò del lago un eccellente porto per la Città. Così ora i Salapini, non essendosi discostati più di quattro miglia dall' antica Città, abitano in luogo sano.*

Il caso di *Salapia nuova* somiglia molto alla *nuova Venezia* nostra, avvicinata al lido, in cui le bocche aperte al mare coi porti, colla mossa o rinnovazione continua dell' acqua presta la salubrità agli abitanti della Città, e dell' isole circonvicine. Il cenno poi di VITRUVIO sulle *Paludi Pontine* tocca la cagione, per cui stenti a riuscir mai il loro asciugamento; e questa è per esser quel suolo più basso del mare: lo stesso pretendesi delle *Maremme Sanesi*: deviate che fossero le acque dolci, vi nascono le salse.

continui, che tengono l'aria mossa e cambiata, i più frequenti essendo gli Orientali freschi, ed asciutti. S'aggiungono tanti fuochi, i quali purificano l'aria da quelle infezioni che vi si producono. Prove poi di fatto di questa salubrità sono, che gli abitanti di Venezia arrivano in gran numero ad una vita longeva; che, giusta gl'indizj Ippocratici, quelli che non sono guastati, *godono di belle forme, di color florido, sono pronti non meno all' ira, che all' intelligenza, sono vivaci, allegri, gioviali, le donne vi sono belle, e feconde;* che li forastieri d'ogni paese, anche quelli nati nell'arie più sottili, li Cadorini, i Friulani, i Valtellinesi ci vivono sani e robusti.

XLI. Che se uno obbiettasse il predominio dello Scilocco; risponderassi, che lo Scilocco possiede molte proprietà salutari, il fondo delle quali è il suo tepore umido, poichè questo mitiga i rigore dell'aria, apre i pori, scioglie i fluidi, ammollisce i solidi, quindi promove la circolazione, e l'evaporazione, apre i meati della terra, ajuta lo sviluppo delle semenze, e la fecondità, tanto negli animali, che ne' vegetabili: questi vantaggi generali sono riconosciuti universalmente, e in particolare per rapporto alla salute in Venezia dallo Scilocco, quanto li danni dell'asciutto, rigido e mordente Greco-Tramontana.

XLII. Parlando ancora della sola esposizione de' luoghi verso Scilocco, contiene ella stessa moltissimi vantaggi sopra le altre. 1°. Ella gode del temperato salutar vento di Levante: 2°. Gode anche del discreto caldo del Mezzodì. 3°. E' difesa dallo smoderato caldo della sera, e dai venti umidi di Ponente: 4°. E' parimenti difesa dalla molesta Tramontana: 5°. Nel Verno gode per tutta l'intera giornata del beneficio del Sole, mentre nella State nell'ore più moleste riceve il refrigerio dell'ombra. Sono questi vantaggi comuni all'abitazione, e alla vegetazione, della quale parleremo ben tosto.

XLIII. Qui non si deve tacere in una compagnia di dotti e studiosi, l'aspetto di Levante venire dagli antichi raccomandato particolarmente per le Biblioteche: lo stesso è pe' luoghi di studio. Amica delle Muse è chiamata l'Aurora: ma questa non si gode meglio che dalle stanze rivolte a Levante; ricevono esse i

primi

primi raggi del giorno, e quell'aria vivifica, che ſveglia, elettrizza, feconda gli ſpiriti. In generale la mattina è ſempre più chiara che 'l reſto del giorno, e ſempre rimarcai, che andando qua e là a vedere delle pitture, mi pareva di vederle meglio nelle ore della mattina, che in quelle della ſera; e non capiva la cagione, prima d'aver fatto queſta rifleſſione, ch'eſſendo l'aria la mattina meno vaporoſa, doveva eſſer più chiara.

XLIV. Sono queſte le viſte che ſi devono avere nell'abitare, e nel fabbricare. Si oſſervano eſſe? Ben raramente. Vinti, come ſono gli uomini, ſpecialmente a queſti giorni, dalla vanità delle apparenze, e da craſſa ignoranza, ſiccome nel veſtire, così nell'abitare, preferiſcono l'eſterno apparente all'interno reale. Conoſco qualche vaſto palagio, nel quale non v'è una ſola ſtanza ben diſpoſta; i luoghi ſani ſono occupati da corridori, da ſcale, da ſale; le ſtanze di abitazione ſono grotte orride: ma tengono le fineſtre ornate in viſta della pubblica ſtrada, e ciò baſta. Così nel fabbricare ſi ha un luogo liberiſſimo per iſcegliere le buone Plaghe: ma no, la facciata ha da guardar la ſtrada maeſtra, onde il paſſeggiere vegga, e chieda di chi è quel Caſino: che poi ſi alloggi male, che il fabbricato ſi guaſti, non importa. Eh bene: laſciamo che ognun ſi compiaccia, caſtighi ſe ſteſſo, e i ſuoi poſteri. Eſſendo detto abbaſtanza delle abitazioni; paſſiamo all'oggetto, che principalmente ci abbiamo propoſto, ch'è la vegetazione delle piante.

XLV. Il Levante ha egli de' veri vantaggi ſopra il Ponente? Guardiamoci di confondere colle Plaghe i paeſi Orientali e Occidentali: ſarebbe queſto un equivoco, dal quale non s'è ben difeſo lo ſteſſo IPPOCRATE nel ſopraccitato teſto. Che ſe l'Oriente vantaſſe gli aromi, le gomme, le gemme, o anche il Paradiſo terreſtre; l'Occidente opporrebbe i Giardini dell'Eſperidi, e l'Iſole Fortunate. Non è queſta la quiſtione: ſi tratta della ſemplice eſpoſizione; e poſte le altre circoſtanze pari, ſuolo, elevazione, ventilazione, coltura, ec. (difficili in vero da combinare) ſi dimanda, la ſemplice eſpoſizione di Levante ha ella dei vantaggi ſopra quella di Ponente? quali ſono queſti vantaggi? quali le loro cagioni?

XLVI.

XLVI. Noi già ne abbiamo toccato diverse: ma prima di ragionare, bisogna afficurarsi della verità del fatto. Veramente io non ho quei precisi sperimenti, che cercava, e che accennai essere riusciti indecisi. Non ostante credo che non si possa dubitarne. Sempre ho osservato, camminando per le Campagne, le Biade maturarsi prima dalla parte di Levante, e le frutta esser meglio colorite, più saporite, che dalla parte di Ponente, in uno stesso albero, in una istessa vigna, e nello stesso grappolo i grani rivolti a Levante. Questa è l'opinione comune, e unanime per il consenso degli Autori di Agricoltura. Vaglia per tutti l'esperto TANARA (oltre il citato passo di Virgilio): il TANARA all'autorità sua aggiugne le ragioni.

XLVII. „ In questo paese di Bologna la vigna, dice, (Lib. „ II.) non si costuma molto . . . . . per la mala qualità del „ sito, e dell'aere: poichè volendo il sito della vigna esser in „ colle, o terra asciutta, nè sottoposta a' vapori con gran cal„ do, e in luogo riparato da Tramontana, questo difficile s'ag„ giusta in questo Contado freddissimo, e tutto esposto a Tra„ montana, piano, per grassezza morbido, umido, vaporoso. „ Ritrovasi nondimeno in questi colli qualche sito, il quale seb„ bene non si può difendere da Tramontana, gode assai del *Le*„ *vante*, *e Mezzogiorno*, *ch' è quanto desiderano le Viti*. Poichè „ sebbene alcuni hanno opinione, che gli sia più a proposito „ *il Sole d' Occidente*, come *quello ch' è più caldo da Mezzogior*„ *no fino a sera*, *che non è dal nascer fino al Mezzogiorno*; a „ questi si risponde, che quel calore maggiore non viene dal „ Sole, ma da' vapori che la terra riscaldata manda in alto, i „ quali riscaldando in quel tempo l'aria, la rendono per l'or„ dinario più vaporosa la sera, che la mattina: oltrechè aven„ do più virtù e forza i raggi del Sole la mattina, le piante, „ e in particolare le Viti, che dopo la lunghezza dell' umida „ fredda notte cominciano presto a godere questo calore, ven„ gono più belle e vigorose; e per esperienza vediamo, che „ *maturano più presto le uve quelle che sono poste a Mattino e* „ *Mezzogiorno*, *che quelle che sono voltate a Mezzogiorno e Oc*„ *cidente*. „

S XLVIII.

XLVIII. Sin qui il dotto TANARA : ed in fatti senza citare delle vigne particolari, ch'io conosco in Breganze, ed altrove, le più belle e felici, poste in costiere verso Levante e Scilocco, chi ha veduto andando a Trieste le famose vigne di Prosecco, avrà anche osservato che quella bella costiera riguarda Ostro-Scilocco. Due sono le Riviere del Lago di Garda, la Veronese, e la Bresciana; quella guarda il Ponente, e questa il Levante: ambe in vero felici per un certo tepore, che o il Lago stesso tramanda dal suo fondo, o si raccoglie in quell' anfiteatro di montagne. Ma qual confronto vi può esser tra l'una e l'altra? qual giardino delle Esperidi puossi paragonare alla beata Riviera di Salò? Senza andar tanto lungi, riguardiamo la Riviera della Battaglia, Monselice, ed Este: quanto non supera quella di Ponente di Rovolon, Zovon ec. per la delicatezza, bellezza, squisitezza de' frutti? Qual confronto tra la Riviera Vicentina di Barbarano, che riguarda il Levante, con quella opposta di Brendola rivolta a Ponente? Questa è un deserto, e quella un giardino. Credo che bastino questi esempj di fatto (infiniti altri ne potrei citare) per assicurare dei vantaggi effettivi della Plaga di Levante, quanto spetta alla Vegetazione. Cerchiamo piuttosto di porre in chiaro le cagioni di questi vantaggi. Ci presentano tosto del lume le scoperte della moderna Fisica.

XLIX. Viene in prima l'*Elettricità*, sopra la quale sebbene non tengo osservazioni proprie, ampiamente supplisce la Dissertazione Latina del Sig. Dottor FRANCESCO GIUSEPPE GARDINI Medico del Monferrato, coronata dall' Accademia di Lione per l'anno 1783. Eccone i principali risultati. 1°. Quanto alle stagioni, l'Elettricità della Primavera supera quella di tutte l'altre stagioni unite, non che separate. 2°. Quanto alle ore del giorno, avanti il levar del Sole poca, o niuna Elettricità si scopre nell'Atmosfera. 3°. Levato il Sole comincia ad insorger l'Elettricità; ed a misura che il Sole s'innalza, essa si dispiega e rinforza, seguitando i moti dell' Igrometro verso l'asciutto, arrivando al colmo nelle ore pomeridiane. 4°. Alla sera va scemando a misura che l'aria s'inumidisce, e l'Igrometro cala. 5°. L'Elettricità si mostra più forte a proporzione del caldo: e que-

ste

ſte ſono le vicende ſommarie dell' Elettricità. Ecco quelle della *Vegetazione*. 1°. Quanto alle ſtagioni, la Vegetazione ſi trova nel ſommo del ſuo vigore nella Primavera, in proporzione dell'Elettricità regnante. 2°. Quanto alle ore del giorno, la Vegetazione procede inverſamente dell' Elettricità: ella opera ſommamente la notte; rallenta la mattina; nel Meriggio, e nelle ore più calde ceſſa, e, ſe grande ſia la ſiccità, diventa anche negativa, le piante riſtringendoſi per la ſoverchia evaporazione. Queſt' apparente diſcordia è un reale conſenſo. In fatti l' Elettricità ſegue il veicolo dell' umido dei vapori della rugiada: nel giorno col Sole e col caldo la materia vaporoſa ſi diſperde per l'aria, perciò negli Elettroſcopj ſi manifeſta l' Elettricità: all' oppoſto nella notte concentrandoſi l' umido intorno le piante, applica alle medeſime quel fuoco animatore, il quale infuſo promove la circolazione de' ſucchi, indi la nutrizione, l' aumentazione, in una parola la Vegetazione. Se anche in queſte vicende non ſi voleſſe conoſcer altro che l' azione del calore e del freddo a vicenda, il fatto ſuſſiſte. Ma comunque ſia, la Plaga di Levante gode ella per queſto conto qualche vantaggio? Non in vero eſcluſivamente da quella di Ponente; perchè l' impreſſione dell' Elettricità, qualunque ſia, è comune a tutte le Plaghe: non oſtante ella tiene qualche vantaggio per queſta ragione. S'è veduto, che la Vegetazione procede con ordine inverſo della Elettricità; nelle ore del gran caldo s' indeboliſce, e ceſſa affatto, o anche torna addietro. Ora, per le noſtre oſſervazioni, il maggior caldo non ſolo ha luogo nelle ore pomeridiane, ma affetta particolarmente la Plaga di Ponente: dunque la Plaga di Ponente, quanto agli effetti dell' Elettricità, reſta inferiore a quella di Levante.

L. Un' altra bella ſcoperta hanno fatta i moderni Fiſici. Altri già avevano provato, che le piante hanno la proprietà di aſſorbire l' aria impura, mefitica, corrotta dagli aliti degli animali, e render con ciò più ſalubre l' aria ambiente. Il Signor INGENHAUZEN, e il Sig. SENEBIER ſono andati più avanti: queſt' ultimo particolarmente con una ſerie di delicatiſſime ſperienze ha dimoſtrato, che queſta mirabile trasformazione d' aria

S 2 mefi-

mefitica in aria pura si operava dalle piante per l'azione diretta, ed immediata della luce, e non altrimenti; il calore istesso senza la luce riuscendo inoperoso. Quindi le piante tenere, e i germogli si veggono manifestamente cercar la luce del Sole, della Luna, ed anche quella d'una candela, inclinandosi visibilmente verso la medesima. Ora se anche la mattina godesse d' un pari sereno, e d'egual luce che la sera, (io trovai che piove meno la mattina, che la sera) fa ben differenza che le piante sieno battute da luce diretta, o da luce riflessa e adombrata, da luce pura, o da luce impura: questa è la condizione della Plaga di Ponente, quella di Levante.

LI. Senza rintracciare ragioni recondite, vaglianci le familiari ed ovvie. Quantunque per ragione Astronomica pari sia la condizione della mattina e della sera, del Ponente e del Levante, vi corre però gran differenza in ragion Fisica, e Meteorologica, e per altri riguardi. Quantunque sia una stessa distanza tra il piè e la cima d'un monte, fa gran differenza tra il salire e lo scendere la medesima strada. Prima di tutto gode la mattina il fresco accumulato della notte; soffre la sera il più cocente bollore: la Plaga stessa di Levante, come s'è veduto, gode d'un grado temperato tanto d'umido, che di fresco; tutto all'opposto del Ponente. Il Levante però somiglia alla moderata e feconda Primavera; il Ponente alla cocente Estate: e siccome un'Estate calda e secca, quali furono le prossime, danneggia la Vegetazione, privando le piante del necessario umore, e perciò o toglie le frutta, o le rende crude, asciutte, legnose; così a proporzione fa l'aspetto di Ponente: all'opposto il temperato fresco ed umido del Levante è quello, che si richiede per la felice vegetazione, e maturazione delle frutta. Il fuoco solo brugia, o dissipa, o coagula e costipa: l'acqua ridondante ingorga, ed annega: mali ambedue proprj del Ponente; resta brugiato la sera, annegato la mattina dalla guazza, che non vi si asciuga se non tardi, talor non mai. O si consideri l'azion del fuoco come caldo semplice, o come modificato sotto la forma di fluido Elettrico, o nella sostanza pura della luce, sempre sarà vero che l'eccesso dell'umido e dell'esto proprio del Ponente tanto s'op-

s'oppone a quest' azione, quanto vi si presta favorevole il temperato del Levante. Si rifletta, che nelle ore cocenti a questa parte cominciano ben presto l'ombre a mitigare quegli ardori, che infestano i luoghi a Ponente; e s'intenderà che quello che si è detto delle abitazioni, vale non meno per la Vegetazione.

LII. Che diremo della Rugiada stessa? Crediamo ch'ella non doni qualità e sostanza alle piante, e alle frutta? Se le sue stille imprigionate nelle conchiglie non formano le perle; ben concotte dal Sole, incorporate colla luce, assorbite pe' pori inalanti, formano il succo prezioso de' frutti. Sì, la luce istessa, come dopo il GALILEO pensò il gran NEWTON, probabilmente si fissa nelle frutta, e loro dona quei colori, quei sapori, quegli odori delicati, che le rendono così squisite. Però con senso più filosofico che poetico, del succo della Vigna disse il REDI nel *Ditirambo*:

Sì bel sangue è un raggio acceso
Di quel Sol che in Ciel vedete,
Ei rimase avvinto e preso
Di più grappoli alla rete.

Or questa operazione non è dubbio che non si faccia meglio dalla pura luce della mattina, che dal torbido lume della sera.

LIII. A questi pregiudizj del Ponente si aggiungono quelli delle gragnuole, degli uragani, delle nebbie, ordinarj regali di quella Plaga (*a*).

Luce secutura, tutos pete, navita, portus:
Ventus ab Occasu grandine mixtus erit.
OVID. Fast.

Sì,

(*a*) Delle *nebbie* accadute in questi cinque ultimi anni 1782-86, vennero 21 col vento di Tramontana, *6* col Greco, *6* col Levante, 4 collo Scilocco, 2 coll' Ostro, 14 col Garbino, 24 col Ponente, 75 col Maestro. Risulta, che 113 vennero coi venti di Ponente contro 16 coi venti di Levante.

Sì, le gragnuole, le nebbie, gli uragani sono proprj delle ore, e delle Plaghe della sera, per quella gran ragione che in quelle ore si forma il cumulo delle esalazioni. Perciò il Sig. DUHAMEL istesso biasima questa esposizione per li boschi e legnami da fabbrica, poichè per le stesse cagioni restano magagnati, cicatrizzati, bistorti.

LIV. Non può dunque dubitarsi, tanto per le case, che per le piante che non sia da preferirsi la Plaga di Levante. E' questa la conclusione e regola generale. Per altro la località, o qualità del Clima, può permettere, ed esigere delle eccezioni. Quindi PLINIO (Lib. XXXVII, C. II.) *de situ vinearum: Virgilius*, dice, *ad Occasus seri damnavit: aliqui sic maluere, quam in Exortum: a pluribus Meridiem probari adverto: nec arbitror perpetuum quicquam in hoc præcipi posse: ad soli naturam, ad loci ingenium, ad cæli cujusque mores dirigenda solertia erit*. Per esempio nel Bellunese, nel Feltrino (a), nelle Vallate dell'alto Trivigiano, si preferiscono, come ho veduto, le costiere in Ponente; credo per due ragioni: una per lo stesso Clima più fresco, come

(a) La località fa delle grandi differenze nella temperatura de' luoghi. Trovasi qualche Casa, Villa, Città, situata alla bella Plaga del Mezzodì. Tal' è la Città di *Feltre*, disposta invero in questa situazione anche vaga a vedersi: ma ella tiene davanti l'importuno *Tomatico*, e questo vicino a segno d'ecclissarle per qualche mese di Sole di Mezzodì. Un corpo qualunque al Solstizio d'Inverno nell'ora della maggior altezza del Sole, al Mezzodì, getta, in questo Clima, un'ombra lunga quasi tre volte la sua altezza: per esempio, se il Tomatico è alto 500 pertiche, la sua ombra meridiana nel Verno sarà lunga 1400 pertiche in circa: quanto più nelle ore avanti e dopo, trovandosi il Sole tanto più basso! Vi si aggiugne la penombra, la quale, nella supposta altezza, si estenderà 40 in 50 pertiche anch'essa; e col Sole più basso, tanto più nelle altre ore. Bisogna poi tenere, che siccome v'ha un'ombra, ed una penombra di luce, così del pari v'è un'ombra, e una penombra reale, fors'anche più estesa, di caldo e d'asciutto. In oltre si deve riflettere, che il concentramento di tali qualità, freddo, umido, ec. deve avere una propria atmosfera, la quale si diffonde all'intorno con impressione frigida, umida, ec. il che si sente passando vicino ad una massa di neve, ad un'acqua, ec. Ecco un cumulo d'impressioni, il cui effetto è quel famoso freddo Feltrino, e d'altri luoghi situati tra le montagne.

Questi medesimi luoghi devono soffrire un estremo opposto di caldo la State, per lo concentramento, riverbero, e sbattimento da tutte le parti dei raggi del Sole. Nelle esposizioni meridiane semplici, ed aperte, non vede il Sole un luogo, se non per 8 ore circa della giornata: ma ne' luoghi chiusi batte

TAVOLA III. EVAPORAZIONE.

1785. GIORNI DEL MESE.	NUM. DE' GIORNI.	TRAMONTANA.		LEVANTE.		MEZZODÌ.		PONENTE.		CALDO MEDIO DEGL' INTER.	VENTI DOMINANTI.
		LIN. D'EVAP.	MED.	LIN. D'EVAP.	MED.	LIN. D'EVAP.	MED.	LIN. D'EVAP.	MED.		
23—27. APR.	4	10,5	2,61	14,0	3,50	12,5	3,12	13,0	3,25	9,0	Vento forte di Lev., secco.
27. APR. 1. MAG.	4	8,5	2,12	12,0	3,00	9,5	2,37	14,0	3,50	8,0	Simile.
1—11. MAG.	10	22,0	2,20	32,0	3,20	28,0	2,80	30,0	3,00	1,3	Vento mite; Nuv. squassi di piog.
11—18. MAG.	7	21,0	3,00	26,0	3,71	22,5	3,21	23,0	3,29	1,2	Vento di Lev. fortissimo, e secchiss.
18—23. MAG.	5	5,5	1,10	9,0	1,18	7,0	1,40	8,5	1,70	1,4	Nuv. Caligo, pioggia.
23—27. MAG.	4	8,5	2,25	9,5	2,37	10,0	2,50	12,0	3,00	14,3	Domina il Garbino.
27. MAG. 1. GIUG.	5	9,0	1,80	13,0	2,60	12,5	2,50	13,0	2,60	14,6	Piovoso; vento d'O. Garb.
1—6. GIUG.	5	11,0	2,20	11,0	2,20	13,0	2,60	12,0	2,40	14,6	Tempi rotti.
6—11. GIUG.	5	10,5	2,10	14,0	2,80	15,0	3,00	15,0	3,00	16,6	Venti d'Ostro gagliardi.
11—17. detto.	6	12,5	2,08	13,0	2,17	13,0	2,17	14,0	2,33	18,6	Pioggie molte.
17—25. detto.	8	14,0	1,75	17,0	2,12	19,0	2,37	24,5	3,06	15,0	Var. venti di Tram., e Pon.
25. GIUG. 2. LUG.	7	15,5	2,21	20,0	2,85	21,5	3,07	22,5	3,21	18,4	Venti Ostri, e Garbini.
2—9. LUG. } Dub.	7	5,0	0,71	8,0	1,14	14,5	2,07	18,0	2,71	17,2	Giorni burrascosi.
9—20. det. } Dub.	11	21,0	1,90	29,0	2,64	31,5	2,86	27,0	2,45	18,1	Simili.
SOMME	88	174,5	——	237,5	——	229,5	——	246,5	——		
MEDIA DIURNA	——	1,98	——	2,699	——	2,600	——	2,800	——		

Tavola I. Dei Termometri.

1785 Giorni.	Term. di Tramontana. Ore Mattina.	Term. di Tramontana. Ore Sera.	Somme.	Term. di Levante. Ore Mattina.	Term. di Levante. Ore Sera.	Somme.	Term. di Mezzodì. Ore Mattina.	Term. di Mezzodì. Ore Sera.	Somme.	Term. di Ponente. Ore Mattina.	Term. di Ponente. Ore Sera.	Somme.	Caldo Medio.
Aprile 25.	92,4	114,6	207,0	104,2	102,8	207,0	97,4	106,7	204,1	92,3	129,9	222,2	13,1
27.	86,2	97,9	183,1	82,4	91,4	173,8	82,2	97,8	180,0	87,4	109,8	197,2	11,5
28.	62,2	16,0	138,2	66,5	68,4	134,9	65,6	73,7	139,3	65,4	96,6	161,8	8,9
29.	51,7	69,7	121,4	52,7	66,4	119,1	52,7	69,7	122,4	53,4	67,4	120,8	7,6
30.	60,9	84,3	145,2	59,6	78,0	137,6	52,2	81,5	133,7	52,0	84,8	136,8	8,6
Maggio 2.	78,9	97,4	176,3	92,9	93,2	186,1	86,2	97,1	183,3	75,4	97,4	172,8	11,2
3.	78,9	102,0	180,9	82,5	98,9	181,4	86,5	105,8	192,3	80,8	108,0	188,8	11,6
4.	84,7	111,1	195,8	95,0	109,2	204,2	98,2	116,3	214,5	84,9	112,4	197,3	12,7
9.	124,8	154,0	278,8	130,6	150,8	281,4	134,1	158,4	292,5	125,0	165,4	290,4	17,9
10.	136,2	148,5	284,7	145,9	144,9	290,8	142,7	153,6	296,5	133,9	160,1	294,0	18,2
13.	81,3	101,6	182,9	87,6	95,8	183,4	87,7	104,9	192,6	81,2	122,9	204,1	11,9
14.	87,9	114,4	202,3	94,5	107,9	202,4	99,8	114,1	213,9	85,8	145,3	231,1	13,3
15.	100,2	113,1	213,3	119,8	111,6	231,4	106,4	116,5	222,9	93,8	118,7	212,5	13,7
25.	117,9	157,6	275,5	128,0	150,5	278,5	125,8	163,1	288,9	116,2	179,2	295,4	17,8
Giugno 24.	115,8	143,1	258,9	138,3	137,8	276,1	128,5	146,5	275,0	116,5	187,3	303,8	17,4
25.	129,5	155,4	284,9	148,3	145,9	294,2	135,9	154,8	280,7	129,3	178,0	307,3	18,2
26.	170,6	161,8	292,4	134,5	152,0	286,5	140,8	160,6	301,4	135,9	177,5	313,4	18,7
Luglio 4.	151,0	177,8	328,8	168,4	172,6	341,0	158,5	170,3	328,8	150,5	173,2	323,7	20,2
5.	154,1	167,9	322,0	152,3	163,2	315,5	158,6	180,6	339,2	147,2	190,8	338,0	21,0
17.	135,4	162,2	297,6	154,9	160,0	314,9	144,9	171,9	315,8	130,7	185,4	316,1	19,5
18.	150,7	165,3	316,0	166,4	164,4	330,8	164,9	172,3	337,2	145,9	188,5	334,4	20,6
19.	157,1	180,7	337,8	165,9	167,9	333,8	164,4	181,8	346,2	151,9	195,0	346,9	21,3
Somme	2367,4	2856,4	5223,8	2571,2	2733,6	5304,8	2512,1	2899,9	5412,0	2335,2	3173,6	5508,8	

Tavola II. Degl' Igrometri.

1785 GIORNI.	IGROM. DI TRAMONTANA.		SOMME.	IGROM. DI LEVANTE.		SOMME.	IGROM. DI MEZZODÌ.		SOMME.	IGROM. DI PONENTE.		SOMME.	CALDO MEDIO.	QUALITÀ DE' GIORNI, ec.
	ORE MATTINA.	ORE SERA.		ORE MATTINA.	ORE SERA.		ORE MATTINA.	ORE SERA.		ORE MATTINA.	ORE SERA.			
APRILE 25.	167,5	201,7	369,2	186,3	201,7	392,4	198,1	207,7	405,8	134,8	214,6	349,4	13,1	Sole ; vento forte di GL.
27.	175,3	214,1	389,4	179,2	211,3	390,5	164,7	214,9	479,6	160,4	237,8	394,2	11,5	Soletto , vento di L. O. S., forte a ſera.
28.	225,9	233,9	459,8	228,4	233,5	461,9	229,1	240,0	469,1	232,7	262,5	495,2	8,9	Ventoſo di GL.
29.	178,3	197,3	375,6	176,8	196,9	373,7	171,0	192,0	363,0	180,2	195,9	376,1	7,6	Nuv., mat. Scirocco ; ſera GL.
30.	163,7	194,2	357,9	163,7	190,8	354,5	154,9	186,9	341,8	146,4	189,4	335,8	8,6	Nuv. vento di T. L. S.
MAGGIO 2.	138,8	184,5	323,3	143,3	166,8	310,1	160,3	192,2	352,5	145,0	191,4	336,4	11,2	Var. Vento di S., poi Garb. *rugiada* abb.
3.	104,2	175,3	279,5	86,9	167,1	253,0	124,9	169,3	294,2	123,5	172,3	295,8	11,6	Nuv., vento, mat. L., ſera OS.
4.	120,5	190,4	310,9	125,4	186,3	311,7	146,4	197,8	344,2	122,9	196,3	319,2	12,7	Nuv., vento di S., poi Garb. forte.
9.	143,6	235,3	378,9	137,6	246,9	384,5	160,2	245,4	405,6	154,0	246,5	400,5	17,9	Soletto ; vento forte di GL.
10.	206,3	235,3	441,6	215,8	238,5	454,3	215,4	233,5	448,9	206,8	249,6	456,4	18,2	Vario ; vento violento di LS.
13.	187,7	237,6	425,3	208,2	257,3	465,5	207,8	248,5	456,3	200,1	248,1	451,2	11,9	Sole ; vento forte di L.
14.	226,0	241,6	467,6	217,3	288,5	505,8	212,7	249,6	462,3	204,5	252,7	457,2	13,3	Simile.
15.	179,3	219,0	398,3	195,8	232,9	428,7	185,6	204,4	390,0	159,0	228,7	387,7	13,7	Soletto, gran *rugiada* ; vento P. Garb. O.
25.	194,5	249,2	443,7	208,6	279,0	426,5	195,8	270,5	466,3	189,0	278,0	467,0	17,8	Sole ; vento L. S. OG.
GIUGNO 24.	150,1	226,0	376,1	170,5	250,0	421,3	158,2	237,7	395,9	161,0	244,2	405,2	17,4	Sole ; ſera vento ſecchiſs. di M. ed O.
25.	167,7	221,4	389,1	185,8	235,5	437,1	173,2	226,8	400,0	177,3	245,3	422,6	18,2	Sol ; *rugiada*, vento L. S.
26.	178,2	231,3	409,5	192,3	244,8	486,5	188,3	237,8	426,1	188,4	246,5	434,9	28,7	Soletto ; V. var. di G. L. S. O. forte.
LUGLIO 4.	158,7	218,1	476,8	173,8	219,0	492,8	163,6	209,9	373,5	160,3	241,6	401,9	21,0	S. vento, mat. GL, poi OG.
5.	154,1	189,2	343,3	159,0	191,3	350,3	161,0	196,8	356,8	159,4	204,4	363,8	20,2	Foſco ; vento di L. S. forte.
17.	131,9	186,1	318,0	154,6	178,8	333,4	143,2	193,8	337,0	139,2	217,9	357,1	19,5	S. ven. GL, OG. gior. pr. *turbine*.
18.	119,2	174,6	293,8	138,4	171,0	309,4	140,0	179,9	319,9	126,6	208,5	335,1	20,6	S. venti ſimili.
19.	113,3	189,4	322,7	148,2	194,0	342,2	142,9	197,7	340,6	138,9	221,5	360,4	21,3	Var. vento ſimile ; n. ſ. *terremoto*.
SOMME	3614,8	4745,7	8360,5	3794,9	4801,9	8596,8	3807,3	4832,1	8639,4	3613,4	4989,7	8603,1		

come più elevato, e montuoso, che perciò ha bisogno del caldo di Ponente; l'altra per la località: se una gran montagna toglie ad una costiera il Sol di Levante, conviene per forza appigliarsi al Ponente. In somma conchiudiamo colla prudente massima di PLINIO: *Experimentis optime creditur*. Mio scopo in questa Memoria fu di ricercare le qualità fisiche delle Plaghe in generale, rapporto ai nostri paesi. Ognuno potrà applicare al caso suo i risultati attesi, o non attesi, che si raccolsero.

batte una parte, o l'altra del continuo (*), dalle 8 alle 12, e dalle 20 alle 24 in Tramontana; nelle ore di mezzo al Mezzodì, successivamente il Ponente, e il Levante, e sempre tutto l'anfiteatro col riflesso: tali luoghi sono quasi a peggio partito la State che il Verno; e sarebbero inabitabili, se qualche bocca, o canale non porgesse loro il refrigerio de' venti.

(*) *Pessima Casa è una Terrazza aperta davanti alle stanze d'una Casa: nel Verno raccoglie il freddo, e la neve; la State l'ardore del Sole, tramandando nelle stanze queste impressioni con indicibile incomodo. Se la Terrazza sia coperta, forma una Loggia deliziosa.*

ANNO

ANNOTAZIONE DELL' AUTORE.

Mi fu comunicata un'amichevole e giudiziofa cenfura intorno a quefta Memoria, dalla quale rifulta, che varie cofe fi defiderano per la piena prova, ed illuftrazione dell' affunto Argomento. Io certamente non diffento, che farebbe un gran vantaggio di poter continuare per molti anni le offervazioni. Ma egli è moralmente quafi impoffibile, che un uomo poffa offervare gli efpofti Iftrumenti, lo ftato del Cielo, i venti ec. a tutte le ore non folo del giorno, ma anche della notte (come farebbe utile) per molti anni. Un uomo folo non potrebbe certo baftare, e fi richiederebbe una Società fondata per queft' oggetto con un apparato ben difficile da conciliarfi.

Per conofcer con precifione la differenza delle Plaghe, cofa da me già tentata, dovrebbe offervarfi il rifultato coftante dei Vegetabili fituati precifamente nelle diftinte Plaghe: Ma è anche quefta imprefa più facile a dirfi, che ad efeguirfi. Un Monte ifolato (fe anche fi trovaffe) per la fua rotondità non lafcia diftinguer le Plaghe, e per la fua figura Conica non getta ombra fufficiente. Vi vorrebbe un quadrato, per non dire un ottangolo, fituato in campagna rafa, colle facciate rivolte alle quattro Plaghe, di cento pertiche ciafcuna, con muraglioni alti almeno cinquanta piedi: allora fi potrebbe fotto tali muraglie dentro e fuori piantar arbori, e feminar grani, e vedere l' effetto precifo delle Plaghe, che farebbero tagliate e tronche in modo da moftrar la loro propria efficacia. Replicata l'efperienza per molti anni in quefto luogo, farebbe decifiva per quel Clima. Ma come incontrare quefto comodo? Qui alli Campi pubblici della Scuola d'Agricoltura che circondano per tre parti il recinto quadrato delle Monache Eremite, fi potrebbe qualche cofa provare. Si è anche provato, mediante il zelo del Sig. Arduino, ma niente è riufcito, perchè tutto all'intorno è imbofcato, e ingombrato da alberi, e bifognerebbe fpiantare per dieci pertiche all'intorno.

Più grave è l'ultima difficoltà; mi fi oppongono principj da tutti,

tutti, e da me ſteſſo riconoſciuti per veri. L'aria Meſitica della ſera, o del Ponente, ſe nuoce per le abitazioni, s'è trovata favorevole per le piante. Dunque non ſarà vera la mia oſſervazione, che la Plaga di Ponente rieſce infelice del pari per l' Abitazione, e per la Vegetazione.

La difficoltà è ſpecioſa; ma contuttociò non indeboliſce la forza di quanto fu da me oſſervato.

1°. Il vantaggio della Plaga di Levante ſopra quella di Ponente non dipende da queſto ſolo capo; ne ho enumerati molti altri, che poſſono abbondantemente compenſare il detto pregiudizio, ſe ci foſſe; quali ſono il temperato calore, il temperato umido, il vantaggio della luce, mediante la quale le piante profittano appunto dell'aria Meſitica, laſciando gli altri pregiudizj delle nebbie, delle tempeſte, de' venti furioſi, a' quali va ſoggetta la Plaga di Ponente.

2°. Quel che decide è queſto: l'ecceſſo d'alimento ingorga e ſoffoca le piante, come ſi ſcorge dagli ingraſſi troppo calidi, mal digeriti ec. e però l'abbondanza d'aliti nella Plaga di Ponente non è meno contraria alla ſalubrità delle abitazioni, che alla proſperità de' Vegetabili: e fa gran differenza dalla mattina alla ſera per ogni Plaga, quella tendendo a ſciogliere, e queſta a condenſare.

MEMORIA

DEL SIG. ABATE ALBERTO FORTIS

SOPRA LO STATO ATTUALE DELLA VALLE, LAGO, E MOFETA D' ANSANTO.

(*LETTA IL DI' XIII MARZO MDCCLXXXIII.*)

Essendomi sembrato maisempre, che lo Studio della Storia Naturale incominciar potesse utilmente dall' esame di quei fenomeni, dello stato antico dei quali trovansi notizie presso gli Scrittori de' passati tempi, esame più volte conducentissimo a darci idee giuste così della durata e mutabilità delle cause, come de' cambiamenti, modificazioni, o insistenze degli effetti loro, io mi sono nelle peregrinazioni mie particolarmente proposto di visitare que' luoghi per le qualità loro osservabili, de' quali o i Poeti, o i Geografi, o i Fisici, o gli Storici Greci, e Latini ci hanno lasciato descrizioni, e anche semplicemente cenni. La Valle d' Ansanto, situata, secondo l' antica Geografia, negl' Irpini, e secondo la moderna nel Principato Ultra, è uno di codesti. Io tratterrò oggi la pazienza vostra, o Signori, rendendovi conto primieramente dello stato di essa Valle, qual risulta ch' ei fosse dieciotto Secoli addietro dalle testimonianze di Scrittori autorevoli; passerò indi a descriverla qual' io l' ho trovata; e finalmente ricorderò alcuni luoghi analoghi sparsi per le regioni d' Italia a noi più vicine, che dagli antichi, secondo ogni apparenza, non furono conosciuti, e quindi possono esser a buon diritto creduti d' origine meno rimota.

CICERONE nel suo Trattato della Divinazione nomina il pericoloso Terreno d' Ansanto in modo, che sembra lo abbia visitato, ma non si ferma a parlarne diffusamente. Egli lo annovera fra' luoghi mortiferi, insieme co' Plutonj dell' Asia, ch'

erano

erano probabilmente la Mofeta di Serapoli, e l'antro Coricio; foggiungendo all'enumerazione le parole, *quæ vidimus*, riferibili a tutti collettivamente. VIRGILIO ne ha lasciato una descrizione quanto basta buona, quantunque non dettata colla scrupolosa esattezza d'un Topografo, e molto meno con quella d'un Orittologo. Ecco il tratto dell'Eneide, che v'appartiene:

Est locus Italiæ in medio, trans montibus altis
Nobilis, & fama multis celebratur in oris
Amsancti Vallis. Densis hunc frondibus atrum
Urget utrinque latus nemoris; medioque fragosus
Dat sonitum saxis, & torto vertice torrens.
Hic specus horrendum, & sævi spiracula Ditis
Monstrantur, ruptoque ingens Acheronte vorago
Pestiferas aperit fauces.

STRABONE, diligentissimo fra i Geografi antichi di codesto luogo, che pur a detta del Poeta, era dalla fama reso celebre in molti paesi, non fece il menomo cenno; e PLINIO, quantunque Naturalista di professione, ne dà un ricordo secco secco, e tale, che si può arguirne non esservi egli mai stato, nè averne avuto informazioni da persone degne di fede. *In Hirpinis*, dic'egli annoverando le terre mortifere, *Ansancti ad Mephitis ædem lacus, quem qui intravere moriuntur*; dal qual passo abbiamo, se non altro, il documento dell'esistenza d'un Tempio immediatamente contiguo alla sorgente de' vapori mofetici di quel Vallone. Il CLUVERIO, che ha voluto cinguettarvi sopra, trova che dire intorno alla possibilità della morte che alcuno v'abbia potuto incontrare, riflettendo che nessun uomo, senza esser pazzo matricolato, potrebbe andarvi volontario, e non pensando, che non era poi impossibile che anche un savio v'incappasse senza saperlo. Egli avea però ragione di così credere, misurando gli altri sul braccio suo; poichè tanto paurosamente andò a visitare quel luogo, cui dà la qualificazione di *dirus*, che sembrandogli di sentirne gli aliti micidiali un miglio prima di giungervi, si turò col mantello, e col fazzoletto la bocca e 'l naso,

summa diligentia, *ne quid mali contraheret*. Forse il CLUVERIO avrebbe mostrato miglior criterio, se, trovando impossibile che uomo vivente entrasse in quel brutto Lago, le di cui acque, come udirete, sembrano fatte espressamente per fugare qualunque gagliarda tentazione di bagnatura, si fosse avvisato di sostituire *locus*, alla, per mio credere, corrotta lezione di *lacus*, onde il testo dicesse: *Ad Mephitis ædem locus*, *quem qui intravere moriuntur*. Forse più ragionevolmente ancora potrebbe leggersi *lucus*, stando al vero significato originario di questa voce, che vale *luogo diboscato nell' interno d' una Selva*: poichè gli alberi muojono, quando avvenga, che uno sprigionamento di Mofeta circondi le loro radici, e veramente si formano degli spiazzi senza verun ingombro nelle più fitte boscaglie, dove ciò accade. Il laborioso Geografo tacciò anche VIRGILIO di poco esatto per l' espressione *trans montibus altis*; e cercò in vano i monti alti a cavaliere del Lago. Egli ebbe il torto, se mal non m' appongo io; e prima di sindacarlo, dovea riflettere che VIRGILIO scrivea da Roma, o forse da Napoli, d' onde facea d'uopo varcare l'Apennino per andare a visitare il Tempio della Mefiti ad Ansanto. Così trovò che opporgli, perchè attualmente la Selva non *urget utrinque* il Lago, e, quantunque VIRGILIO non abbiane colpa s'essa fu tagliata da chi venne dopo di lui, il CLUVERIO in questo ha sempre più ragione che 'l BAUDRAND, il quale descrivendo il luogo senz' averlo veduto, si fidò al Poeta, e contò, che la pittura da esso fattane dovesse quadrare esattamente anche dopo diciotto Secoli, come se 'l bosco non potess' esser stato tagliato d'allora in poi. In pieno, il Poeta descrisse fedelmente la cosa; il botro dopo le gran pioggie, cadendo dall'alto, vi dee far del rumore anche a' dì nostri, e porterà qui de' sassi ne' suoi vortici. L' *antro orrendo* probabilmente sarà stato contiguo al Tempio, e forse anche scavatovi con malizia; la ripa smottando lo avrà riempiuto, e obliterato nel corso di tanti anni; gli spiracoli mefitici, e la voragine vi rimangono tuttora, come udirete. Dopo VIRGILIO, la sola menzione ch'io ne trovi presso i Poeti, è di CLAUDIANO nel *Ratto di Proserpina*, e consiste in tre parole: *Flatumque repressit*.

pressit

pressit Amsanctus; le quali nulla di più c' insegnano, se non che il vigore della Mofeta vi si manteneva anche in quel tempo, e non era mancato, come in altri luoghi accadde sovente, per poscia repristinarsi.

Fra i molti Scrittori a noi d'età più vicini, che del Lago d'Ansanto qualche cosa dissero occasionalmente, il solo che meriti d'essere rammemorato, è LIONARDO DA CAPUA, che fiorì verso la fine del passato Secolo, e fra le altre pregevoli opere lasciò tre *Lezioni sopra le Mofete*, piene d'erudizione, e di spiegazioni ingegnose, e felici, per quanto la Fisica, e la Fisiologia di quel tempo poteva permettere. La descrizione ch' egli ne dà nella prima di esse Lezioni, non è del tutto corrispondente a quanto io ho colà potuto osservare: ma ciò non per tanto sono ben lungi dal credere necessario il tenervi a bada, o Signori, con istucchevoli paragoni.

Esatte saranno state certamente le osservazioni personalmente istituite al Lago d' Ansanto, o le informazioni procuratesi da LIONARDO DA CAPUA: ma i cambiamenti de' luoghi soggetti a violente convulsioni sotterranee, frequentissimi sono per l' indole stessa de' Fenomeni, a' quali servono di Teatro, e quindi i risultati d'esami, fattivi in tempi diversi, riuscir debbono differentissimi. Non vorrei però impegnarmi, ch' egli avesse usato di tutte le avvertenze necessarie, onde poter dare un ragguaglio perfettissimo dello stato della Valle, e della Mofeta. Alla principale di tali avvertenze per lo appunto sogliono mancare i Viaggiatori più frequentemente; è dessa lo scrivere sul luogo medesimo, e cogli oggetti sotto agli occhi anche i più minuti ricordi, non arrischiando mai di troppo contare su la propria memoria. Io mi sono fatto una legge d'usarla costantemente; e non credo mai di poter affermare veruna cosa in proposito di Località Orittografica, se non la trovo ben circostanziata sul mio taccuino.

Il luogo da VIRGILIO detto Valle d'Ansanto non è che un burrone scavato dalle acque piovane scorrenti giù per lo pendio della Campagna superiore, che stendesi sopra una diramazione di Colli depressi, e di falde poco declivi, lungo il corso del

Fiume

Fiume Calore. Giace in fianco della Via, che da Fricento, povero luogo sorto dalle rovine di Ercolano, o d'Eclana, conduce alla Rocca-San-Felice. La profondità del burrone, dov'esso ha l'origine, ch'è precisamente appiè d'una balza tagliata quasi a piombo sotto la via, non giunge forse a 150 piedi. La ripa vi forma una testata a ferro di cavallo, che presenta lo spaccato di stratificazioni arenose, e argillose, di color cenerognolo, se asciutte sieno, e di piombato, se bagnate dalle pioggie in tutta la superficie esposta alle ingiurie dell'aria, o in parte dalle venoline d'acqua, che filtrando dall'interno del Colle vi si fanno strada. Codeste stratificazioni sono alternate con letti di pietra calcaria, del tutto simile a quella che i Toscani chiamano *Marmo paesino*. Piano è lo spiazzo che forma il primo alveo del burrone, e soltanto lo ingombrano il pietrame caduto dall' alto, e dorsi rilevati di terre, e arene, e sassuoli ammonticchiati dall'acqua; colà precisamente, dove la Natura ha moltiplicato i fenomeni, può avere intorno a 300 piedi di largo. Si ristringe poi poco più sotto, e diviene un canale angusto, alle sponde del quale ho veduto banchi di pietra dolce calcaria composta d'assai riconoscibili tritumi marini, che posano sopra strati di galestro; v'hanno anche delle saldezze di cote grossolana. La calcaria, e la cote in più luoghi, per l'azione dell'emanazioni sotterranee, vi si sfarinano, e dalle terre galestrine fiorisce lo zolfo, e l'allume piumoso cristallizzato in temoccoli simili alle teste di cavol fiore.

Dallo spiazzo, che serve d'arena all' Anfiteatro naturale testè descritto, e dalle ripide sponde che lo circondano, sprigionansi parecchi fra loro diversi fenomeni, che però debbono aver origine da una medesima causa diversamente modificata. Io vi calava la prima volta da per me solo nel passare da Fricento alla Rocca-San-Felice. Alcuni pastori, che da lontano mi videro scendere giù per la balza, incominciarono ad alta voce a sgridarmi; e vedendo, che io pur persisteva a calare, benchè con molta circospezione, corsero precipitosamente verso di me replicando: *Dove vai? ferma; tu vai a morire*. Assicurai il primo che mi si accostò, ch'io avea tutt'altra intenzione, e lo indussi

anche

anche a calar meco alcun poco; ma scarso partito ne potei trarre. Il terrore, che que' buoni selvaggi hanno del Vallone pur troppo spesso fatale alle loro pecore, non li lascia dar orecchio a ragioni, nè fidarsi all'esempio. Temendo più della infedeltà del suolo, il di cui aspetto minacciava tradimenti, che della malefica indole de' vapori, io mi contentai per allora d'osservare la cosa all'ingrosso, cioè, di fiutar la Mofeta, di contemplare a prudente distanza il violentissimo, e romoroso gorgogliare del Lago, e di girar gli occhi replicatamente tutto all' intorno di quell'orrido Anfiteatro nudo d'alberi, e d'erbe, per formarne un'idea generale.

Vi ripassai nel giorno seguente, in compagnia dell'erudito, e ospitalissimo Sig. Ab. SANTOLI, Arciprete della Rocca suddetta, che particolarmente conosce il Vallone, non più che due miglia distante dalla sua Casa, e v'ha fatto spesse volte eseguire degli scavi ad oggetto di rinvenirvi residui d'antichità, con esito bastevolmente fortunato. Calai con esso fino a mezza balza, giù per la sinistra ripa del burrone, e vi riconobbi per le di lui indicazioni, non solamente i fondamenti dell'antico Tempio della Dea Mefiti, ma il terreno altresì che costituiva forse il suolo dell'Antro sacro, o di tal altro *Penetrale*, occupato dal formidabil vapore, dove i divoti gettavano monete e donarj. Codesto terreno giace attualmente sepolto parecchi palmi sotto agli smottamenti della ripa; esaminandolo, nello scavo fattovi praticare dal Sig. SANTOLI, ho rilevato ch'esso dovett'essere piano, quantunque il Tempio, e le annesse Fabbriche sorgessero su d' una falda declive. Lo straterello dell'antico suolo non ha più che otto dita di grossezza; per entro vi si trovano costantemente piccole monete di rame greche e latine, i tipi delle quali sono per l'ordinario irriconoscibili, perchè il metallo decomposto tutto all'intorno dall'acido dell'emanazione Mofetica, indi ricombinato sotto l'aspetto d'ocra compatta, non potè conservarne i tratti poco rilevati; quindi è, che si ravvisano solamente i tipi assai prominenti d'alcune grosse monete Tarentine col pettine dall'una, e'l caduceo, o'l Delfino dall'altra parte, e alcune teste d'Augusti per discrezione. Le picciole monete d' argento sa-

rebbero

rebbero poi assolutamente irriconoscibili, se la mole e la figura concava d'alcune di esse non dessero indizj sufficienti per giudicarle Veliati, Siritiche, ed Erecleotiche per la maggior parte. Sono ridotte a uno stato di fragilità, e di decomposizione tale, che sembrano essere di plombagine, e non mai d'argento originariamente purissimo. Appena nella interna parte le più grossicelle conservano un residuo d'apparenza metallica. Le monete, e i donarj d'oro, che talvolta vi si rinvengono, sono in un perfetto stato di conservazione, e di lucentezza. Io ne ho veduto parecchi presso il mio buon Ospite, e particolarmente un idoletto, e un orecchino finissimamente lavorato, a navicella, con riportini di filograna, se mal non mi ricordo. Codesto dovette essevi stato gettato da qualche Signora, per quanto si può congetturare, assai premurosa di liberarsi, o di preservarsi dal mal odore. Anche più basso nell'alveo del botro trovasi un pezzo di antica superficie ora sepolta, da cui si traggono monete; e probabilmente è un residuo dello smottamento della ripa. Nell'atto che un Contadino rimescolava, frugando per appagare la mia curiosità, lo straterello de' divoti quattrini, dal quale infallibilmente sprigionavasi la Mofeta ne' tempi del credulo gentilesimo, e che trovasi ben trenta piedi più alto che la superficie da cui attualmente sollevansi i vapori pericolosi, io, com'era ben naturale, andava misurando cogli occhi, e calcolando colla mente i cambiamenti accaduti in quel luogo nel corso di circa sedici Secoli (poichè le più basse monete, che colà presso si trovino, sono de' tempi di Gallieno), e non mi sembravano così proporzionati a tanto numero d'anni, che potessero servire utilmente a coloro che alle mutazioni accadute sul Globo nostro per opera dell' acque montane assegnano brevi periodi, onde poter combinarle colle loro ipotesi favorite. Un altro pensiero mi passò pel capo in riflettendo, che il numero delle monete e de' denari tratti da quel terreno è pur considerabile; e fu, che i Sacerdoti della Dea Mefiti doveano avere tanta paura del vapore malefico, quanta vi avrebbero a' dì nostri gl' ignorantissimi Calogeri di Morlacchia; poichè ad essa cedeva l'avarizia di maniera, che non osavano d'andarvi a raccogliere

l'oro

l'oro e l'argento. Nè la fuperftiziofa paura, ch' io congetturo dovefs' efferfi impoffeffata degli fpiriti di que' rozzi Editui, dee crederfi in contraddizione coll' ufo che aveano di efporfi ai vapori della Mofeta, per metterfi in quello ftato d'alienazione di mente, ch'è mai fempre paffato come il più opportuno per l' enunziazione degli oracoli. Come alcune donnicciuole maliarde fi credono veramente in commercio col Demonio, e di buona fede fi arrogano un potere foprannaturale, in confeguenza d'una vera alienazione di mente non mai difgiunta dall' ignoranza, e dalla fuperftizione; così coloro doveano trovarfi realmente perfuafi d'avere la Divinità indoffo, allorchè rinvenivano dalla foffocazione cagionata loro da' vapori non refpirabili; nè quefta credenza era atta a fcemar la paura. Quegli fciagurati erano tutt'altro che impoftori; e le monete d'argento, e i donarj d'oro lafciati in abbandono fomminiftrano una nuova dimoftrazione della loro religiofa convizione, e del terrore che li poffedeva. Una terza rifleffione finalmente mi fu dettata dalla natura della cofa. Non fi potrebbe indovinare facilmente il perchè fra le tante fuperftizioni, o confervate da' noftri, o fuccedute alle antiche ne' tempi d'ignoranza, non ve n'abbia una che tragga partito dalla puzza, ch'è pur tanto comune.

Calammo nell' arena, dove giace il Lago, e d'onde fprigionanfi le Mofete. Il Lago è sì picciola cofa, che appena fi può fenza fcrupolo dargli un tal nome. Effo non è più nel mezzo dello fpiazzo, com'era forfe al tempo di LIONARDO DA CAPUA, ma da un lato, e immediatamente fotto la ripa deftra del Vallone. Anche la fua figura è cambiata; non è più triangolare, ma ovale allungata. Il fuo perimetro è di circa 154 piedi Parigini. Non fi può dirlo pien d'acqua, ma sì bene pien di brodiglia fangofa, biancaftra, carica d'allume, di fal marino, di fegato di zolfo, e di petrolio. Bolle a ricorfojo, con impeto grandiffimo, e romore affordante, fimile a quello di molte gualchiere infieme, alzando la brodiglia due, tre, quattro, e più palmi in varj luoghi, dove più, dove meno: niuna gran Caldaja fovrappofta al più attivo fuoco potrebbe dar un' idea d'approffimazione del bollimento furiofo, romorofo, diabolico

lico di quel pantano. Non bolle però esso a caldo, nè manda fumo o vapore visibile di sorta alcuna, nè ha emissario costante che ne scarichi la brodiglia. Fuor del caso, in cui le piovane vengono a farlo straripare, il suo cratere gli basta, e non sembra che fontane abbondanti lo tengano pieno. Verso l'estremità superiore cacciava su sino a quattro piedi d'altezza un getto di melma, o pastume fangoso a spicchj separati, che facevano un curiosissimo effetto al vedere, e ricadevano sulla stessa linea della loro elevazione, incontrandone degli altri in cammino, e mandando un suono loro particolare, distinguibilissimo da quello dei gorgogliamenti della brodiglia. Precisamente dall'angolo che forma il Lago colla ripida sponda destra, usciva cacciato dal vapor di sotterra con grand' impeto, friggendo, un voluminoso sprizzo d'acqua torbida, inclinato verso il largo del Vallone: esso formava colla superficie del Lago un angolo di 150 gradi, e avea da quattro piedi d'elevazione. Il terreno che faceva sponda al Lago a sinistra, per un buon tratto di sei piedi era di loto ingannevole, quantunque asciutto al di fuori, e posava sull' acqua, o su la mota fluida per modo, che chi si fosse arrischiato a camminarvi, sarebbevisi di certo sprofondato al primo passo. Io volli gettarvi una pietra quanto più grossa potei alzarla da terra, e lanciarla alla piccola distanza di tre piedi; essa vi si affondò; la brodiglia occupò il vano fattovi immediatamente; un po' più acuto odore di zolfo, e petrolio si sparse per l'aria; e il gorgogliamento v'incominciò dopo pochi minuti, dilatando a vista d'occhio l'apertura circolarmente. Il vapore invisibile, che passa attraverso della brodiglia del Lago, e v'infetta l'ambiente d'un odore bituminoso, ha tutte l'apparenze d'essere abitualmente infiammabile; lo è talvolta senza che l'arte ci metta mano; e Lionardo da Capua riferisce, che talvolta vi si fecero vedere delle fiamme. Non è però una Mofeta micidiale codesto vapore, o almeno non lo è costantemente. Nello stato in cui la trovai, lungi dall'essere dannoso al polmone, potrebbe riuscir salutare ai mal affetti di quel viscere, essendo carico di particole balsamiche, e per niente difficoltanti la respirazione. L'odore che s' alzava dalla superficie del Lago d' Ansanto somi-

gliava

gliava a quello del vapore assai conosciuto, e trasportabile anche in vasi ben chiusi, che manda l'acqua Buja presso Petramala in Toscana, e delle fonti volgarmente dette *infiammabili* d'ogni paese. Forse anticamente, e quando il CAPUA v'andò, o si procurò di colà informazioni, una vera, e micidiale Mofeta sprigionavasi dalla superficie della brodiglia d'Ansanto: non si può mai contare infallibilmente su le qualità di sissatti luoghi. Per la pratica ch' io hò acquistato, andando particolarmente in cerca de' fenomeni di questa classe, durerei fatica a persuadermi, che vapori soffocanti abbiano mai potuto alzarsi considerabilmente da quel bollicame, e molto meno poi che abitualmente n' abbiano coperto la superficie. Replico però, che non ardirei di formalmente impegnarmi dell' impossibilità della cosa; quantunque io abbia spesso toccato colle mani, che il terrore panico impedisce per lo più i curiosi dal far buone osservazioni in luoghi simili. Chi potrà contare su l' esattezza del CAPUA, leggendo nelle sue Lezioni, che si può attingere l'acqua dal Lago d' Ansanto attaccando un vaso a qualche lunga pertica; e chi contare sul coraggio de' Naturalisti, a fronte de' vapori mefitici, trovando in una Storia del Vesuvio, che per assicurarsi dell' esistenza loro in qualche luogo, lo Scrittore di essa aveva fatto il bell' esperimento d' allungarvi una torcia accesa, temendone se vi si accostava col naso, o colla bocca, le qualità *velenose*?

Nella relazione, o scritta dal CAPUA dopo la visita del Lago, o comunicatagli da qualche altro Osservatore, potrebb' essersi agevolmente introdotto un equivoco. Eccone il come. Da più d' un luogo dello spiazzo contiguo al bollicame sprigionansi vere Mofete soffocanti, e spesso deve accadere, che spirando il vento di Scilocco, il vapor loro si gonfj, e come più pesante specificamente dell' aria atmosferica, si sparga per tutto quel piano, e anche su la superficie del Lago, essendone ospite temporario, non abitante indigeno, e permanente. In simile circostanza, è difficile che chi non è agguerrito, e familiarizzato con emanazioni così poco aggradevoli e così temute, possa distinguere la casualità dalla permanenza. Ne' tempi antichi, allorquando le

 spon-

ſponde del Vallone e le campagne vicine erano più fittamente ſelvoſe, e per conſeguenza l' aria del luogo abitualmente più umida, è probabile che la Mofeta vi regnaſſe con poche interruzioni. Anche a' dì noſtri, quantunque la ſelva ſia ſtata diradata d'aſſai, l'intumeſcenza del vapore ſoffocante, e la conſeguente ſua eſpanſione per tutta l'area dello ſpiazzo non debbe eſſere un caſo raro.

Le vere Mofete d'Anſanto, ne' due giorni della viſita ch'io feci loro, non erano forſe impunemente iſpirabili dagli animali minori: ma io le trovai ſopportabiliſſime dal mio polmone, e il corteſe Oſpite non n'ebbe gran paura. L'odor loro era diverſo da quello, ch'io ebbi occaſione di fiutare frequentemente in varj luoghi della Campania, dell'Agro Romano, e della Maremma Toſcana. Eſſo ricordava piuttoſto il ſito delle Cave di zolfo del Ceſenate, e de' pozzi di petrolio del Bologneſe, e del Modaneſe; nè veramente in quei giorni meritava l'ingiurioſo nome di puzza. Il vento di Nord-Eſt, che ſpirava coſtantemente e temperava un poco il calore degli ultimi di Agoſto, rompeva forſe anche la denſità e continuità del vapore, lo meſcolava cogli effluvj innocenti del bollicame, e lo rendeva innocuo, ravvoltolandolo coll'aria pura atmosferica. Io non lo trovai pericoloſo e ſimile alle Mofete d'altri luoghi, ſennon più ſotto del Lago, nelle anguſtie d'un canale ſcavatoſi dal botro fra gli ſtrati petroſi poc'anzi accennati, dove il vento non poteva agire con forza.

L'emanazioni, che dallo ſpiazzo e dalle ſponde di eſſo ſi ſprigionano, per quanto m'è ſembrato ſtando ſul luogo medeſimo, ſono adunque di due ſpezie, egualmente fatali alle minori beſtiuole, ma non egualmente all' uomo e a' groſſi quadrupedi. Dove trovano acqua che s'opponga al loro paſſaggio, e l'une e l'altre la fanno gorgogliare o la cacciano violentemente all' insù, formandone belliſſimi ſprizzi. Uno di codeſti, ſimile al teſtè deſcritto, ma eretto, e ſorgente da un fondo di terra galeſtrina, facea nobil moſtra di ſe, non più che venti paſſi lontano dall'orlo del Lago. S'alzava oltre a due braccia dal letto del botro con energia non interrotta; il ſuo getto era diviſo in

mi-

minutiſſime ſtille divergenti, che aveano in aria un diametro di tre piedi all' in circa ; il Sole illuminava codeſto bello ſcherzo dell' Idraulica naturale. Tutta l'acqua, che ricadeva nel magro botrello, gorgogliava a freddo; le pietre v'erano intonacate di melletta finiſſima, di color quaſi nero, come ſe foſſe molibdena macinata ben ſottilmente; deponevanla ſu di eſſe le continuamente cadenti ſtille dello ſprizzo. Colà preſſo v' ha una Mofeta affatto ſimile a quelle delle Grotte Luſereſi e d' Agnano. Io mi poſi a ſcrivere de' ricordi ſtando immerſo nel ſuo vapore ſino a mezza gamba, e provandovi per la traſpirazione difficoltata dalla denſità di quell'ambiente una ſenſazione di tepore, che veniva ſpeſſo interrotta e alterata dal vento. Varie pozzangherette d'acqua appannata vi bollivano a freddo; altre cacciavano ſprizzi, e friggevano d'intorno a me.

Gli ſmottamenti delle ſponde, e i cumuli di terre e pietre che vi fanno le piovane eventuali, come alterano frequentemente l'aſpetto dello ſpiazzo, e lo ingombrano, così ſpeſſo coſtringono i getti d'acqua a cangiar ſituazione. Quindi la deſcrizione ch' io vi ſto facendo, potrebbe non corriſpondere allo ſtato attuale di quell' incoſtantiſſimo luogo. Se ſi verſi dell' acqua ſu d'un qualche ritaglio di terreno aſciutto e arenoſo, eſſa non lo penetra già, e non viene aſſorbita, come in altro ſuolo farebbe; ma bensì incomincia nello ſteſſo momento a friggere, e alza innumerabili bollicine, che rapidamente ſuccedonſi.

Se alcune delle gorgoglianti pozzangherette rimangono aſciutte, il vapore ſi fa ſtrada attraverſo la melletta arenoſa del loro fondo, e la fa bollire a freddo, come l' arena bolle al fuoco: ne ho veduto parecchie, nelle quali l'emanazione ſi ſprigionava friggendo dal fondo di piccioli crateri fatti a foggia d' imbuto, e affatto ſimili a quelli del cacciatore Mirmicoleone. Intorno a codeſti raccolſi de' criſtalluzzi di geſſo colonnari, ſtriati, a eſtremità troncati per iſghembo, de' quali formaſi anche gran copia ſu la ripida ſponda deſtra del bollicame. La violenza del vapore, allorchè le pozzangherette rimangono a ſecco, caccia lunge da ſe le croſticine della melletta aſciugata, che gl' impediſcono il paſſaggio libero; e in tal caſo vi ſi forma uno ſpiraglio o tu-

tubetto, ora più, ora meno ampio, da cui liberamente soffia a freddo. Io ho accostato la bocca a più d'uno di que' fori, e v'ho ispirato una Mofeta di sapor vinoso come le Lateresi, ma che non offendeva gli occhi com' esse.

Verso la metà della balza, che sorge ripidissima a fianco del Lago, v'avea uno spiraglio mofetico, nel quale potei introdurre il mio braccio snudato; mandava un vento freddissimo e violento, che impazientatosi dell'obice frapposto alla sua libera uscita, per farsi strada, mentre io la teneva quasi affatto chiusa, staccava, e allontanava successivamente le poco coerenti massoline di terra che circondavano la sua bocca non del tutto occupata dal mio braccio. Volli assaggiare anche quella stizzosa Mofeta, e la trovai d'un sapor acido non disgustoso, e poco intenso. Il braccio che ritirai dalla sua bocca vi portò fuori un fortissimo odore di nafta, ch'è micidiale agli uccelletti, ai rettili, e agl' insetti, de' quali gran copia vidi giacere su quella balza. Portai meco un pezzo di terra argillosa, tolta precisamente dagli orli dello spiraglio; essa ricorda all'aspetto le scorie sforacchiate de' Vulcani; e conserva tuttora, dopo quasi tre anni, un gravissimo odore di petrolio, quantunque debba averne disperso una gran quantità. Prima d'abbandonare quel greppo, volli fare un dispettuccio alla Mofeta, e le chiusi la bocca ben bene con varj crostoni di terra; essa nol soffrì, e dopo pochi minuti secondi aveali già rispinti, e scagliati a piccole distanze.

Eccovi, o Signori, il poco che ho potuto notare al Lago d'Ansanto, viaggiando a cavallo, senza il bisognevole per istituire sperimenti, e senz'aver poi tempo abbastanza per moltiplicare e ripetere almeno relativamente ai varj stati dell'atmosfera le osservazioni, come lo avrebbe richiesto l'importanza degli oggetti. Il mio colto Ospite mi confermò ciò che 'l Capua dice del romore spaventoso e straordinario che mena talvolta il Lago, facendosi sentire spezialmente in tempo di notte a considerabilissime distanze. Non m'ha però detto che possa esser preso in iscambio pel suono di tamburi, e trombe, e nacchere, come, facendo un po' di torto a se stesso, mostrò di credere il buon Lionardo. Lo strepitare del bollicame suol farsi udire molte

molte miglia lontano, ſpezialmente col favore del ſilenzio di tutta la natura nelle notti d'inverno umide e ſciloccali, e quando l'aria è diſpoſta a notabili cambiamenti. V'hanno però anche delle anomalie nelle furie che lo agitano, e delle inſorgenze che non ſarebbono dipendenti dalle mutazioni dell'aria. Nel 1732., dall'imo fondo del Lago, l'indiavolato vapore cacciò fuori a più che centocinquanta piedi d'altezza pezzi di tofo, e di vera lava; io ne ho veduto in caſa del prelodato Amico. Quelle lave appartengono certamente a conflagrazioni profondamente ſepolte non ſolo ſotto agli ſmottamenti accidentali di balze o ripe, ma ſotto alle radici degli alti colli di què' contorni, dove alla ſuperficie nemmeno un ſaſſo vulcanico ſi ritrova. Le radici poi di que' colli, o petroſe, o galeſtrine che ſieno, hanno manifeſta origine dalle depoſizioni d'antico Mare. Reſterà a deciderſi da' Maeſtri in Coſmogonia, ſe le conflagrazioni v'abbiano preeſiſtito alle depoſizioni marine, o ſe parte di codeſte abbia, per un proceſſo della Chimica Natura difficilmente indovinabile, potuto cangiarſi in lava, ſtandoſi così profondamente ſotterra. Comunque ſia dell'origine ed epoca loro, o ſi voglia dirla rimotiſſima e naſcoſta nel bujo de' tempi favoloſi, o ſoſpettarla più vicino ai dì noſtri di quello che molti penſano, certo è, che dall' imperverſato bollicame furono ſcagliati con grand'impeto pezzi di lava voluminoſi, duri, e peſanti.

Quelli ch'io ho eſaminato alla Rocca-San-Felice aveano più ſomiglianza colle produzioni de' Vulcani ſpenti dell' Agro Romano, che con quelle del Veſuvio o del Monte Volture, tra i quali preſſo che a eguale diſtanza giace il Lago d'Anſanto. E' men raro fenomeno che la collera del bollicame ſcagli violentemente in aria degli ſpicchj di tenace melma, e li mandi ſu i campi che ſtendonſi di ſopra delle balze, fra le quali eſſo è ſprofondato.

Le Mofete ſoffocanti non ſono rare ne' luoghi vicini, ed è particolarmente conoſciuta una caverna preſſo alla Terra di Palo, dove l'emanazione, per quanto dicono, è ſempre coſtante. A Montecchio, preſſo il Caſtello dove riſiede il Feudatario, poco lungi dal Lago, ſcaturiſcono acque che conducono petrolio,

lio, e nel Tenere di Fricento, di Grotta-Miranda, di Monte Mileto, e d'altri luoghi ſituati ſulla medeſima linea ſubapennina, ſono copioſamente ſparſe le Moje, o pozzi da ſale.

Molti analoghi fenomeni ſomminiſtra l' Orittografia delle regioni d'Italia più vicine a noi, come molti ve ne hanno in altre parti del Mondo, dei quali preſſo gli antichi Scrittori non trovaſi fatto il menomo cenno. Io non vi parlerò ora nè de' luoghi voraginoſi d'Apſcheron ſul Caſpio, già viſitati dal Kempfero, che vi s'ebbe a ſprofondare, nè de' Macalunti d'Agrigento in Sicilia, nè d'altri ſomiglianti teatri di naturali meraviglie che trovanſi in terre lontane. Mi riſtringerò a darvi breviſſimi cenni di quelli che ſi trovano alla noſtra portata. Di codeſto numero è la Salſa di Saſſuolo ne' Monti del Modaneſe, già illuſtrata dall' immortale Vallisnieri Padre, ma che meritereb-be vi foſſero fatte nuove ricerche da qualche Naturaliſta che poteſſe trattenerviſi lungamente, e farle andare d'egual paſſo colle oſſervazioni meteorologiche; giacchè non v'ha più dubbio, che collo ſtato dell' atmosfera non abbiano una ſtrettiſſima relazione per la maſſima parte i fenomeni, che in ſiffatti ſvaporatoj del Globo noſtro ſogliono farſi vedere. La Salſa di Saſſuolo, che occupa il centro d'una ſquallida e ſterile pianuretta in vetta a un colle formato di fango argilloſo, e di ghiaje eruttate, è un tumoletto talvolta non più alto che mezza pertica, ed è talvolta una buca, che ſi profonda ſenza ſponde prominenti, a foggia di cratere poco più che due piedi largo all' imboccatura. Vi gorgoglia dentro continuamente una brodiglia cenerognola bollendo a freddo; e non di raro eſſa vi fa eruttazioni violente, ſopra alle quali ſi accendono fiamme di breve durata, o ſcaglia melme, e pietre ſino a quaranta braccia d'altezza. Un intenſo puzzore di zolfo precede cotali eruttazioni. Poco lungi di là ſi trovano i pozzi di petrolio del Monte Zibio, e non guari più oltre, ſu la medeſima linea, quelli del Parmigiano, preſſo a' quali ſono anche voragini fangoſe, e pozzi di ſale. Conſimile fenomeno ſi oſſerva a Querzola ne' Monti di Reggio, dove non da un ſolo, ma da parecchi crateri, per di ſotto comunicanti fra ſe, vedeſi gorgogliare a freddo la mota; lo ſteſſo ſi trova an-

anche

che a Caſſola di Bergullo nel territorio d'Imola, d'onde non lontano ſgorgano acque ſalſe, ſulfuree, e tramandanti un vapore infiammabile di nafta, delle quali ſta per uſcire alla luce un Trattatello del D.r LUIGI ANGELI, Medico Imoleſe. Una preciſamente ſimile *Salſa* trovaſi di ſotto ad Atri in Abruzzo, viſitata da pochi, dove probabilmente corriſponderanno anche le altre concomitanze del ſal marino, dello zolfo, e del petrolio; quantunque ſinora, per la ſalvatichezza del paeſe, nulla di preciſo ſe ne poſſa ſapere. Certo è però, che l'aſpetto di que' luoghi argilloſi, e l'indole delle pietre, analoghe alle calcarie, arenarie, e geſſoſe di tutta la Romagna e del Modaneſe, danno un diritto di congetturare così. Le Mofete ſoffocanti mancano in tutti codeſti luoghi, d'onde ſi ſprigioneranno certamente coll'andar del tempo.

Più frequenti, più rumoroſi, più conoſciuti ſono i Lagoni della Maremma Volterrana, illuſtrati prima d'ogni altro dal fu chiariſſimo Sig. TARGIONI-TOZZETTI. La differenza principale, che paſſa fra eſſi, e il Lago d'Anſanto ſi è, che ſono bollenti a caldo, e fumanti per la maggior parte; vi mancano poi anche ſinora le Mofete ſoffocanti, quantunque v'abbiano vapori micidiali agl'inſetti; e non vi ſi è peranche ſcoperto meſcolanza di petrolio. Alcuni di eſſi però bollono a freddo; e quaſi tutti poi ſcagliano melma a conſiderabili diſtanze, quando avvenga che imperverſino. Menano un fraſſuono inſopportabile, e che non permette aſſolutamente il dialogo fra le perſone, che per curioſità vi ſi portano. I più ſtrepitoſi ſon quelli di Monſecerboli, di Monterotondo, e di Caſtelnuovo, tratto di paeſe abbondantiſſimo di ſal marino, d'allume, di zolfo, di vitriuolo, e di geſſo quanto altro mai. Gli Antichi non ci laſciarono il menomo cenno di tutti codeſti bollicami, che pur erano poco lontani dalla ſtrada Maeſtra, che da Roma conduceva alle Gallie; e ſe anche voleſſimo accordare al riſpettabile VALLISNIERI, che PLINIO, laddove parla de' due monti che inſieme cozzarono nel Territorio di Modena alla preſenza di moltiſſimi teſtimonj, intendeſſe delle due Salſe di Saſſuolo e di Querzola (coſa che non ſembra ammiſſibile), rimarrebbe ſempre vero, che degli

X ſtrepi-

ſtrepitanti Lagoni del Volterrano, nè degli altri che ho teſtè ricordato, nè egli, nè verun Antico prima o dopo di lui fece parola, come non ne fecero di tanti altri fenomeni curioſiſſimi, dipendenti da effervefcenze ſotterranee, ſparſi per quel tratto di litorale Toſcano, ch' era pur da' Romani frequentatiſſimo, e quaſi alle porte della loro Capitale. Non è certamente il ſilenzio di Lucrezio, di Plinio, di Seneca, un argomento negativo di poca forza; e io ardiſco d'aſſerire, che v' abbia per eſſo un giuſto titolo di concludere, che, ſe non tutti, almeno per la maſſima parte i Lagoni ſtrepitanti a caldo e a freddo della Maremma Toſcana, e le Mofete numeroſiſſime, che a qualche diſtanza da eſſi ſprigionanſi in varj luoghi di quel tratto ſubapennino, che ſtendeſi fra le foci del Tevere e quelle dell' Arno, ſi ſieno aperto il paſſaggio alla ſuperficie della Terra da pochi anni (poichè non oſerei dire da pochi Secoli) in poi. Mi ſembra che ciò poſſa accadere in conſeguenza delle diſpoſizioni all'accenſione, ſe non forſe alla *riaccenſione*, che ſi vanno quotidianamente aumentando da quel lato d' Italia; diſpoſizioni, che, ad onta delle tante Salſe eruttanti brodiglie, ed acque fetide, e termali bollentiſſime, e vaſte miniere di zolfo, e vene di petrolio, e Vulcanetti fatui che abbiamo in Lombardia, in Romagna, e lungo l' Adriatico riconoſciutamente ſino quaſi al Capo d' Otranto, non ſembrano eſſere di qua dall' Apennino tanto vicine alla maturità, quanto lo ſono per avventura dall' oppoſto lato.

Perchè non ſembri affatto capriccioſo e privo di fondamenti queſto mio ſoſpetto, io vi ricorderò prima di finire, o Signori, che di trenta incendj dell' Etna, de' quali le Storie ci hanno conſervato memoria da ſeicent' anni in poi, quindici ſono accaduti fra 'l paſſato e 'l preſente Secolo; e che delle ventiſette conflagrazioni del Veſuvio, che atterrirono Napoli a varie riprese, e ne deſolarono ſucceſſivamente il Territorio ameniſſimo, dopo d' avervi ſepolto cinque intere Città in riva al Mare, circa diciaſſette Secoli avanti di noi, dieci ſeguirono dall' incominciar del Secolo preſente ſino a queſt' anno; una delle quali poi anche, e fu quella del 1754, durò ſenza interruzione ſino al

al 1760. I tremuoti fattisi anch'essi più formidabili e più frequenti, concorrono ad accrescere probabilità alla mia congettura; la quale però, come ogni altra mia opinione, al vostro saggio e sperimentato giudizio intendo di sottoporre.

SAGGIO DI LITTOLOGIA EUGANEA

O SIA

Distribuzione metodica, e ragionata delle Produzioni Fossili de' Monti Euganei

DEL MARCH. ANTONIO CARLO DONDI OROLOGIO

(LETTO IL DI' XIX. GENNAJO MDCCLXXXVI.)

Fino dall'anno 1780. fonomi io impegnato con il Pubblico, col mezzo di un mio Prodromo, di dargli la *Storia Naturale de' Monti Padovani*. Alcune eventuali combinazioni mi fecero a vicenda abbandonar quel lavoro, e ripigliarlo parecchie volte; e per non parere del tutto dimentico dell' affunto impegno, ho voluto dare in quefto intervallo di tempo qualche cofereIla, che fi atteneffe a quel propofito. Fino d' allora, fecondando quell'oggetto medefimo, aveva io di già rammaffato molti Foffili de' *Colli Euganei*, per formarne un *Gabinetto Nazionale*; la *Diftribuzione Metodica* de' quali aveva io promeffo di dare nel fine di quella *Storia*. Ma nella tardanza di quel lavoro, alcun follecito Amatore di fimil genere di ftudj mi ftuzzicò con qualche premura, ch' io voleffi intanto anticipare quel promeffo *Catalogo*, giacchè mi ritrovava a buon termine dell' avere con metodo diftribuito, come mi conveniva di fare, nel mio Gabinetto le cofe raccolte; ciò ch' io ho fatto appigliandomi al *Siftema Mineralogico* di Walerio, che mi parve il più opportuno per l'apparato di un Gabinetto, feguendolo per *Claffi*, *Ordini*, *Generi*, *Specie*, e *Varietà*. Non mi parve per verità così

così fuor di tempo, e di luogo la richiesta, che mi si faceva, ch' io non dovessi averla in gran conto. Perchè volendo io pure aderire alle brame altrui, e soddisfare in qualche parte all' impegno mio, ho formato la *Distribuzione metodica*, *e ragionata delle Produzioni Fossili de' Monti Euganei*, ch' io amo chiamare con più breve denominazione *Littologia Euganea*, che è quella appunto, Dotti Accademici, ch' io vi presento in quest' oggi.

CLA-

CLASSE PRIMA.

LE TERRE.

Ordine I. Le Terre solubili ... *Terræ macræ*. Wal. Ord. I.

Genere I. Terra vegetabile . . . *Humus*. Wal. Gen. I.

Specie 1. Terra nera, comune, campeſtre . . . *Humus atra*. Wal. Sp. 1.

Specie 2. Torba . . . *Humus fibroſa combuſtibilis*. *Ceſpes*. Wal. Sp. 7.

Queſta *Torba*, non per l'addietro conoſciuta negli Euganei, io l'ho ritrovata ſpecialmente nelle Valli di Galzignano, di S. Bartolommeo, di Valſanzibio (*Val S. Euſebio*), e di Liſpida; ed in tratti ben lunghi, ed eſteſi. Eſſa è di un colore bruno-nero; più leggiera della terra ordinaria; ſeccata all'aria abbrucia nel fuoco ottimamente, eſalando però un po' di odore ſpiacevole. A tempo più opportuno vi darò, Signori, una breve ſtoria di queſta *Torba*, e degli eſperimenti, ch'io vi ho ſopra inſtituiti.

Gen. II. Terre calcaree . . . Wal. Gen. II. *Cretæ*.

Spec. 1. Creta friabile, e compatta . . . *Creta cohærens*, *ſolida*. *Creta alba*. Wal. Sp. 9.

Queſta *Creta*, che volgarmente viene conoſciuta fra noi ſotto il nome di *Scaranto*, non ritrovaſi così frequentemente alle ſommità de' Monti, ma bensì ne' luoghi baſſi, e vallivi; e ſpecialmente in que' luoghi dove il terreno moſtra un' origine preſſochè marina. Aſſai di ſovente vi ſi ritrovano chiuſi in queſta *Creta compatta* de' piccioli fruſtuli di *Selce*.

Spec. 2. Creta pulverulenta, bianca, leggera... *Agaricus Mineralis*. Wal. Spec. 11.

Ritrovaſi di queſta *Creta pulverulenta* in varj luoghi de' Monti Euganei, come rimpiattata in buche. Una di queſte buche ſi oſſerva nella via montuoſa, che conduce alla ſommità di Teolo, cacciata nella falda del Monte, che guarda il Ponente,

nente , alta all' in circa ſette piedi dal livello della ſtrada medeſima: il ſuo diametro è di oltre dieci piedi, e s' interna apparentemente molto nelle viſcere del Monte.

Ordine II. LE TERRE TENACI... *Terræ tenaces*. Wal. Ord. II.

Gen. I. Le Argille . . . *Argillæ*. Wal. Gen. V.

Spec. 1. Argilla rozza. . . *Argilla vitreſcens*, *rudis*, *rimis ſub exſiccatione inordinatis*. Wal. Sp. 16.

Varietà. a. Argilla volgare, bianca.

b. Argilla volgare, cerulea.

c. Argilla volgare, cinerea.

Queſte Argille ritrovanſi frequentemente in tutto il Piedemonte di queſti Colli, ſcavando il terreno a piccoliſſima profondità; e ſopra i Colli medeſimi vi ſono dei lunghi tratti di queſte Argille, che non ſono atte ad alcun uſo.

d. Argilla volgare, giallo-roſſigna.

Queſta è quella, di cui ſi fa maggior uſo per la fabbrica de' mattoni, e delle tegole.

Spec. 2. Argilla de' Vaſaj . . . *Argilla Teſſularis*. Wal. Spec. 18.

Molte cave vi ſono di queſta ſpecie di Argilla ne' noſtri Monti, ma ſpecialmente ne' Colli di Eſte, e di S. Pietro Montagnone, capaci di provedere tutte le officine de' Vaſaj della Città, e del Territorio noſtro.

Gen. II. La Marna . . . *Margæ*. Wal. Gen. VI.

Spec. 1. Marna Argillacea . . . *Marga argillacea*, *lubrica*, *friabilis*, *plaſtica*. Wal. Spec. 30.

Quantunque non abbondantiſſime, pure in molti luoghi degli Euganei ritrovanſi delle *Marne;* e queſta noſtra prima ſpecie ritrovaſi ſingolarmente nei Colli di Eſte, dove viene anche impiegata in una fabbrica di belliſſime terraglie.

Spec. 2. Marna Cretacea . . . *Marga cretacea*, *inquinans*. Wal. Sp. 32.

Se ne ritrova al Treſto, a Lozzo, a Calaone.

Spec. 3. Marna Tofacea . . . *Marga indurata*, *fiſſilis*, *friabilis*. Wal. Spec. 34.

Ne' Monti preſſo Teolo, nelle Appendici del Monte della Madon-

donna, ed in molti altri luoghi ancora ritrovansi de' lunghi tratti, superficiali, di questa Marna, che nella frattura dividesi in istrati.

CLASSE SECONDA.

Le Pietre . . . *Lapides*. Wal. Cl. II.

Ordine I. Pietre Calcaree... *Lapides calcarei*. Wal. Ord. I.
Gen. I. Calcarea rozza . . . . *Calcareus rudis*. Wal. Gen. XI. (A.)

Spec. 1. Pietra da calce . . . *Calcareus solidus particulis impalpabilibus, & indistinctis* . . . Wal. Sp. 49.

Delle intere Colline si veggono formate di questa pietra. Principiando a cagione di esempio alla *Bastiglia* per la Collina detta *S. Giacomo* (che è l' ultima di questa catena verso i Monti Vicentini), e progredendo per le *Frassinelle*, *Ceréo*, *Casterotto*, e tutta quella giogaja, che conduce alle falde di *Rovollone*, non ritrovasi, che un ammasso di *Pietra da calce*, quivi detta comunemente *Scaglia*. Da tutti questi luoghi, e da altri ancora si trae la pietra calcarea per farne *Calce*, che riesce bianchissima, e di ottima qualità.

Varietà. a. Rossa.
b. Bianca.

Queste due varietà somministrano la miglior calce; e distintamente la prima.

c. Verde.
d. Bigia.

Si ritrovano queste per lo più vaganti; alcune volte, ma non così di frequente, ritrovansi incamerate fra' strati della *calcarea bianca*. Somministrano una cattivissima calce.

Spec. 2. Pietra da calce, rossiccia, granellosa, scintillante. *Calcareus granulis densus, particulis micantibus immixtis*. Wal. Spec. 50.

Ritrovasi sempre accidentale, e vagante, e non è d'alcun uso.

Gen.

Gen. II. Pietra Calcarea ſuſcettibile di politura. Marmo.
Calcareus polituram admittens. Wal. Gen. XI. (B.)

Spec. I. Marmo variamente colorato.
Marmor diverſis coloribus variegatum. Wal. Sp. 57.

Varietà.		
	a. Giallo-venato, variegato, con criſtallizzazione ſpatoſa, di teſſitura finiſſima. . . .	del Monte Venda.
	b. Giallo-venato, dendritico. . c. Cinereo-foſco . . . . d. Bianco-pallido, venato, e maculato di nero . . . . e. Bianco-giallaſtro, con qualche dendrite	di Arquà.
	f. Giallo-dilavato . . . . . . g. Cinereo-oſcuro, maculato di nero . . . . h. Cinereo-venato, dendritico. . i. Palombino, dendritico . . . l. Giallo-venato, variegato. . .	di Fontana-fredda.
	m. Bianco-pallido, venato di giallo . . . . n. Cinereo maculato di giallo-oſcuro, e nero	di Rua.
	o. Giallo con venatura roſſa. . .	di Calto-freddo preſſo Bajamonte.
	p. Bianco-pallido, dendritico . . q. Roſſo amandolato . . . . . r. Verdolino-bianco. . . . . . ſ. Bigio con venatura nera . . . t. Bianco-ſudiccio, maculato di giallo.	di Galzignano.

Tutte le ſopraccennate varietà di marmi ſono ſuſcettibili della più bella politura. Vedeſi un ſaggio del marmo *giallo-venato, dendritico* di Arquà nella Chieſa Parrocchiale di quel luogo

 ſteſſo,

ſteſſo, dove ne ſono formate quattro piccole colonnette, che adornano il Tabernacolo dell' Altar Maggiore, di che niente può vederſi in tal genere di più nobile, e dilicato. E nella Chieſa Parrocchiale di Fontana-fredda vedonſi molto bene adoperati i marmi, ritrovati in que' contorni, da un induſtre Parroco di quella Villa. Peccato, che tante, e così belle varietà di marmi non ritrovinſi ſu queſti Monti, che in pezzi ſolitarj, e vaganti! Se noi poſſedeſſimo le *Carriere* abbondanti di tutti que' marmi, certamente non avremmo che invidiare alle altre Provincie, come ce ne fan fede i ſaggi, che fatti ſonoſi di queſti colla politura, e ch' io conſervo nella mia raccolta.

Il ritrovare tutti coteſti marmi ſolitarj, e vaganti ſu queſti noſtri Monti Euganei non mi farà però così di leggieri negare l' eſiſtenza, o una traccia almeno reſidua dei loro *Filoni*. Qualora io mi fo a conſiderare, che coteſti pezzi vaganti non ritrovanſi fra loro confuſi, ed indiſtintamente in ciaſchedun luogo, e figurati, ma ſempre amorfi, e rozzi, e ciaſcheduno in peculiar ſuo ſito, coſicchè in Arquà non ritrovanſi i marmi di Galzignano, nè quivi que' di Fontana-fredda; mi è pur meſtieri il credere, che in queſti luoghi medeſimi riconoſcano la loro culla, nè ſieno ſtati traſportati da lontane Regioni per farne uſo ſu queſti Monti, come avrebbe voluto taluno pur crederſi. E ſe nel diſotterramento di antiche fabbriche alle radici di queſti Monti ritrovanſi bei marmi lavorati, io non vorrò già per gala, o per accreſcere lo ſtupore nel volgo, ſuppor venuti d' Oltramonti, e d' Oltramare que' marmi medeſimi, de' quali ritrovo identifici ſaggi ſu i noſtri Colli. Io crederò piuttoſto, che e molte di queſte cave ſienſi dagli Antichi eſaurite, e molte per la barbarie de' tempi venuti dopo ritrovinſi neglette, e ſepolte ſotto molti piedi di terra, e forſe dove meno ſi crede, e molte abbiano ſeguito tutte quelle circoſtanze, che veggiamo eſſer nate da tante mutazioni occorſe ſu i Monti in lunga ſerie di anni. Forſe non è fuor di ragione il ſoſpettare, che le grandioſe conflagrazioni, che veggiamo ſucceſſe in queſti luoghi, e delle quali rimangono tanti veſtigj, poſſano eſſerne non ultima cauſa. I fuochi ſotterranei non potrebbero per avventura avere

par-

parte calcinate, parte fondute di quelle cave; e le gagliarde esplosioni cacciati in aria i crostoni più esterni, e gittati qua e là de' frantumi di varie grandezze, ed esser questi que' pezzi stessi solitarj, e vaganti, che tuttora si ritrovano? Certo è che questi ritrovansi il più sovente in luoghi decisamente Plutonici, siccome a Galzignano, a Bajamonte, alle falde di Rua, ed altrove. Ma le mie idee sopra ciò più diffusamente vi dichiarerò, Signori, qualora vi parlerò, come penso di fare in altra occasione, della Vulcaneità di questi Monti.

Gen. III. Gli Spati ... *Spathum* . *Marmor Metallicum* . Wal. Gen. XII.

Spec. 1. In lamine ... *Spathum lamellare*. Wal. Sp. 61.

Spec. 2. In cristalli ... *Spathum cryStallizatum* . Wal. Spec. 65.

Varietà. a. In Piramidi a sei facce... *hexangulare pyramidale*.

b. In Piramidi duplicate ... *hexangulare pyramidale duplicatum*.

Si ritrovano frequentemente questi Spati nelle cave della pietra calcarea, alla quale sono aderenti in bellissimi gruppi.

Gen. IV. Pietre Gessose ... *Gypsum*. Wal. Gen. XIII.

Spec. 1. Alabastro ... *Gypsum particulis minimis*, *punctulis nitens*, *polituram admittens*. Wal. Sp. 67.

Varietà. a. Cinereo-fosco.

b. Variegato.

Ne' luoghi, ove sono le Acque Termali, e particolarmente ad Abano, ritrovasi questo *Alabastro*. Egli è suscettibile di politura, ma non ha alcuna trasparenza. Io chiamo *Alabastro* questa pietra, che formata viene dai successivi depositi delle acque Termali; e perchè, oltre le deposizioni *calcaree*, ve se ne aggiungono di *saline*, e l'interposizione dell' *acido vitriolico*, e perchè sembra, che i Littologi vogliano convenire in questo, di denominare *Alabastri* quelle pietre, che formate dalla successiva deposizione dell' acque, portano costantemente nella frattura, e nella politura l'impressione di quella deposizione stessa in *strie* parallele, ed ondulate.

Spec. 2. Pietra Epatica... *Gypsum textura irregulari, facie spathosa, frictione fœtidum. Lapis hepaticus*. Wal. Sp. 76.

Questa pietra ritrovasi, non molto frequente, accidentale, vagante nel Monte detto *Mussato*, alle falde di Zemola, a Lozzo, a Bocon.

Ord. II. Pietre Vitrescenti ... *Lapides vitrescentes*... Wal. Ord. II.

Gen. I. Quarzo ..... *Quarzum*. Wal. Gen. XVII.

Spec. 1. Quarzo cristallino ... *Quarzum solidum, pellucidum*. Wal. Sp. 96.

Questo *Quarzo* ritrovasi in piccoli cristalli abbondantissimo nell'impasto particolarmente del *Pseudo-granito*, di cui più sotto farò parola.

Spec. 2. Quarzo solido ... *Quarzum solidum, opacum, durissimum, aqueolacteum*.

In moltissimi luoghi di questi Colli ritrovansi di questi *Quarzi*, raminghi, e solitarj; e singolarmente ne' torrentelli montani.

Spec. 3. Quarzo cristallizzato ... *Drusa quarzosa*... Wal. Sp. 101.

Specialmente nelle ceneri Vulcaniche di Galzignano, e a Bajamonte si ritrovano de' bellissimi, e brillantissimi gruppetti di cristalli di *Quarzo* polliedri.

Gen. II. Le Selci ... *Silices*. Wal. Gen. XX.

Spec. 1. Pietra focaja. .. *Silex igniarius*. Wal. Sp. 117.

Varietà. a. Rossa.
b. Gialla.
c. Nera.
d. Variegata.

Negli strati della *Pietra calcarea* sono frequentissimi ne' nostri Euganei Colli alcuni strati di *Pietra focaja*. Molte di queste si ritrovano in grandi *Noccioli* di figura per ordinario sferoidale depressa, incamerati nella *calcarea*, e qualche volta vaganti. Qualora ritrovansi stratificate con la *calcarea*, mantengono sempre seco lei il parallelismo.

Spec. 2.

Spec. 2. Agate ... *Silices Achatini*. Wal. (C)
Varietà. a. In lamine.
b. In nucleo.

Si ritrovano anche frequenti le *Agate*, sì in lamine, che in nucleo; ma queste appartengono tutte alla specie delle *Agate Calcedonie*.
Achates vix pellucidus, nebulosus, colore griseo mixtus. Chalcedonius. Wal. Sp. 128.

Sopra un Colle detto *Monte Olivetto*, o Monte del *Boldù*, nella Villa di Teolo, ritrovansi le *Agate* per lo più in *lamine*. Queste *lamine* sono grossolanamente rettangolari, di tre, o quattro pollici di lunghezza, di un pollice, e mezzo circa di larghezza, e di due linee, o tre di grossezza. Le Agate in *nucleo* si ritrovano più facilmente a Galzignano; ma sono queste d'ordinario così irregolari, che non se ne potrebbe trarre alcun partito, volendole ridurre a politura. Si ritrova ancora alcuna volta qualche piccolo *nucleo* di Agata colorata, ma rarissimo; ed a me è avvenuto di ritrovare una grossa lamina di Agata *striata*, e variamente colorata, con sopra un bellissimo, e spessissimo aggregato di cristalli di quarzo piramidali esaedri.

Spec. 3. Pietre Silicee ... *Petrosilices*.
Varietà. a. Con cristallizzazioni quarzose.
b. Variegate.

Io riduco a questa specie, e sotto queste due categorie, molte varietà di pietre dure, che solitarie, e vaganti su i nostri Colli ritrovansi. Sono tutte *silicee*, ma affettano moltissime variazioni; e nello stesso tempo variano in così piccole cose, e così pochissimo essenziali, che troppo impazzamento sarebbe il volerne fare altrettante varietà separate.

Gen. III. Diaspri ... *Jaspides*. Wal. Gen. XXI.
Spec. 1. Diaspro di un sol colore ... *Jaspis particulis subtilissimis, unicolor*. Wal. Sp. 137.
Varietà. a. Rosso ... *Lapis sanguinalis*. Wal. Sp. 137. (c)

Ritrovasi questo *Diaspro* di un rosso oscuro sul Monte di Rua; altrove non mi è avvenuto di ritrovarne.

Spec. 2. Diaspro variamente maculato ... *Jaspis particulis subtilissimis, solida, variegata*. Wal. Sp. 138.

Io assoggetto a questa specie tutti i varj Diaspri, che ritrovansi vaganti sul Monte Venda, Rua, Monte Rosso, Galzignano, Lozzo, ed altrove, non ritrovandosene, per così dire, due soli pezzi, che non differiscano in alcune macchie fra loro.

Spec. 3. Pietra Nefritica ... *Jaspis unicolor, particulis subtilissimis visu, & attactu pinguis, durus. Lapis Nephriticus.* Wal. Sp. 140.

Varietà. a. Verde-oscura ... *Obscure viridescens. Lapis Amazonius.* Wal. (c)

Sul Monte detto *Mussato*, ed alle coste di Galzignano soltanto ho riscontrato questa pietra vagante.

Ord. III. Pietre Fusibili ... *Lapides fusibiles.* Wal. Ord. III.

Gen. I. Pietre Zeolitiche, Basaltine. *Lapides Zeolitici Basaltici.* Wal. Gen. XXII.

Spec. 1. Zeoliti cristallizzate ... *Zeolites crystallizatus.* Wal. Sp. 146.

... *Radiis in formam globosam concurrentibus.* (f)

In moltissime specie di quel *Pseudo-granito*, o *Granitello*, che volgarmente fra noi vien detto *Masegna*, ritrovansi *Zeoliti cristallizzate*, ma per l'ordinario piccolissime. Se ne riscontrano piuttosto di belle in alcune *Scorie Vulcaniche*; come io ne ho raccolto in una bassa giogaja, che estendesi a guisa d'Istmo tra Bajamonte, e Rua, dove tutto il cammino è ingombrato da frantumi di Lave, materie fuse, e mezzo-vetrificate.

Spec. 2. Basalte spatoso. Sckörl. ... *Basaltes spatosus, planis cubitis, vel rhomboidalibus nitens.* Wal. Sp. 149.

Varietà. a. Sckörl nero.
b. Sckörl bianco.

Nel sopraccennato *Pseudo-granito* si ritrova frequentissimo lo *Sckörl nero* in piccole laminette per lo più paralellepipede, ed alcuna volta in piccolissimi cubetti. In alcuni impasti Vulcanici però riscontrasi di questi *Sckörli* il lamine maggiori, e che si sfogliano in laminette minori. In poca distanza del Monte *Sieva* (fra la catena de' Monti di S. Pietro Montagnone) evvi un

piccolo

piccolo Collicello quasi del tutto isolato, (se non che si attacca presso alla estrema sua base col *Sieva* stesso, e con li Colli di S. Bartolommeo) detto il Monte di *Magro*. Questo Colle niente altro è, che un ammasso di dura Scoria Vulcanica, di materia tutta foracchiata, e che deve naturalmente i suoi natali a' fianchi di *Sieva*, che si scorgono aperti da antico Vulcano, e tutti abbruciati. In tutta la materia componente questo Colle, dovunque io l'abbia cimentato, ho ritrovato lo *Schörl nero* abbondantissimo, in bei paralellepipedi. In alcuni pezzi di questa Scoria da me staccati ve ne ritrovai, che aveano un pollice, e mezzo di lunghezza, uno di larghezza, ed un quarto di pollice di grossezza. Questi si sfogliano poi in sottilissime lamine più fragili di un fragilissimo, e sottilissimo vetro.

Lo *Schörl bianco* l'ho ritrovato in una sola specie di duro impasto Vulcanico, compattissimo, di colore oscuro-giallastro, alle falde del Monte Rua.

Spec. 3. Basalte cristallizzato colonnare ... *Basaltes figura columnari, lateribus inordinatis, crystallizatus*. Wal. Sp. 150.

Avendo il WALERIO, che proposto mi sono di seguire in questa *Distribuzione metodica de' Fossili* dei nostri Euganei, posto a questo luogo nel suo *Sistema Mineralogico* l'*Aggregato colonnare* della *Strada de' Giganti* d'Irlanda, convien pure ch'io egualmente vi ponga gli *Aggregati colonnari* di Monte Rosso, e le *colonne* di Castel-nuovo. E tanto più ciò mi conviene di fare, seguendo quelle tracce, che tutti li Viaggiatori osservatori, e singolarmente il celebre, e dotto Sig. Cav. GIOVANNI STRANGE, che tanto avanti sente nelle materie orittologiche, assicurano essere queste *colonne basaltine* di Monte Rosso similissime, e nell' impasto, e nella maniera di cristallizzazione a quelle d'Irlanda. Ma ciò però io faccio, a confessare la schietta verità, alquanto di mal animo, sembrandomi a buona ragione, che quei Basalti colonnari si stessero meglio riposti fra le *Vulcaniche*, anzichè in questo luogo. L'impasto di quelle colonne, che formano le tre serie colonnari al mezzodì di Monte Rosso, sembra certamente formato di materie, che abbiano sofferta gagliarda azione di fuoco:

co; ſiccome tutto quel bicipite iſolato Monte non altro preſenta, che i veſtigj di grandiſſime conflagrazioni. E molto più mi ſtuzzica a queſta opinione, di ripetere da' Vulcani que' Baſalti, l'averne io raccolte undici varietà intorno a queſti luoghi medeſimi, il di cui impaſto non potrebbe non riconoſcerlo per Vulcanico il più novizio Littologo. Ma di ciò baſta; che non è ora qui mio propoſito l'entrare in ſimili diſcuſſioni.

Ord. IV. Li Sassi ... *Saxa*. Wal. Ord. V.

Gen. I. Saſſi compoſti ... *Saxa mixta*. Wal. Gen. XXVI.

Spec. 1. Granitello, Pſeudo-granito, Maſegna.

Queſta Pietra forma quaſi la intera oſſatura de' Colli Euganei, detratte le Colline calcaree. Eſſa è tanto varia, che non ſe ne ſaprebbe determinare una vera caratteriſtica denominazione. Fu detta *Granitello*, e *Pſeudo-granito*; volgarmente fra noi diceſi *Maſegna*. Sembra, che a lei ſi poſſa, per approſſimazione almeno, in viſta di molti componenti, applicare la denominazione di Cronstedt. 270.

Saxum compoſitum feldſpatho, mica, & quarzo, quibus accidentaliter interdum hornblende, ſteatites, granates, & baſaltes immixti ſunt.

E' facile il ravviſarvi per entro delle *criſtallizzazioni quarzoſe*, e frequentemente alcuni punteggiamenti neri, che parrebbero, come parvero ad alcuni, *criſtallizzazioni di ferro*; ma che bene eſaminate, non ſono che laminette, o cubetti di *ſchörl*, che come ho detto poco avanti, ritrovanſi in queſta pietra, in figura ora di paralellepipedi, ora di cubi, ora di romboidi ec.

Vi ſono *Granitelli* di un *bianco-ſudiccio*, di *cenerognoli*, di *cinereo-neri*, di *roſſicci*, di *giallo-pallidi*, e così variano di *Cava* in *Cava*; e non di rado avviene, che nel luogo ſteſſo ſe ne ritrovino a piccole diſtanze de' ſvarianti. Alcuni duriſſimi, ed intrattabili dal ferro; altri men duri, e ſono i più comuni; ed altri finalmente ſi sfarinano aſſai di leggieri, e ſembrano di un impaſto qualche volta *ocraceo*; e queſti portano ordinariamente molta *mica bianca*, e non di raro della *mica gialla*, ſimile ad altrettante pagliucce d'oro brillantiſſime. Tutti queſti *Granitelli*, dal friabile, e farinoſo fino al più duro, e compatto, vanno

pro-

progredendo così lentamente, e con variazioni così leggiere, che a mala pena distinguere se ne possono le tracce; ed allorchè rimarcasi in fra due alcuna variazione sensibile, già se ne possono annoverare due, o tre d'intermedj. A un di presso in ciaschedu-na specie rimarcasi il *quarzo*, il *feldspato*, la *mica*, lo *schörl*, la *terra argillosa*, l'*ocracea;* ma in ciascheduna con isvariate proporzioni. In alcuni vi si ravvisano delle *Zeoliti;* e queste pure in alcuni spessissime, in altri rarissime. Lo stesso dir si vuole ancora de' vestigj di fuoco, che si osservano in questa pietra. Si parte da alcuna specie di *Granitello*, che sembra tutto opera del fuoco, e si va per gradi insensibili a perdere ogni traccia d'ignizione. Non credo impresa così facile, almeno per me, il tener dietro esattamente a tutte queste variazioni, e formarne di ciascheduna una specie separata. Ed io credo, che la Natura medesima si prenda giuoco delle *Classificazioni* de' Littologi, ponendo loro fra le mani ben di sovente all'impensata alcune produzioni, che hanno in se caratteri appropriabili a due, o tre generi differenti, ma a nessuno appartengono decisivamente, per le quali converrebbe formarsi subito ordini, e generi nuovi, e separati. Per lo che ben si vede, che dobbiamo essere assai contenti, se possiamo classificare all'ingrosso per ajuto della debile nostra memoria: ma essere inutile fatica l'ostinarsi a voler dividere con giusta precisione tutte le produzioni della Natura in Classi, Ordini, Generi, Specie, e Varietà; mentre ciò è lo stesso, che volere imponere alla Natura que' limiti, e confini, che non sono che nel corto nostro intendimento. Io mi contenterò di dividere i *Granitelli*, o *Pseudo-graniti*, o *Masegne*, che dir li vogliamo, in cinque specie, alle quali ridur poi si possono tutte le variazioni.

Spec. 1. Di tessitura farinosa, con mica, e terra ocracea.

Spec. 2. Di tessitura più compatta, ma friabile.

Spec. 3. Di tessitura compatta, e solida, senza vestigj di fuoco.

Spec. 4. Di tessitura solida, con vestigj di fuoco.

Spec. 5. Di tessitura solida, con marche decise dell'ignizione.

Molte ſono le *Cave* di queſta pietra ne' Monti Euganei, dalle quali ſi eſtrae per farne uſo, e di ſelciati, e di gradini da Scala, e di Colonne, e Pilaſtri per le più ſolide fabbriche. Le principali, e migliori, e più reſiſtenti alle intemperie ſono le *Cave* di Monſelice, Liſpida, Monte Merlo, S. Pietro Montagnone, Monte Roſſo, che ſono tutte per la maggior parte appartenenti alle due ultime ſpecie, con alcune però intermedie varietà. Vi ſono molte altre *Cave* ancora, ma di qualità più inferiore.

Gen. II. Saſſi aggregati. Breccie... *Saxa aggregata.* Wal. Gen. XXXI.

Spec. 1. Breccia arenaria ... *Saxum petroſum arenarium fragmentis lapidis arenarii compoſitum.* Wal. Sp. 217.

In moltiſſimi luoghi ritrovanſi, accidentali, e vaganti, queſte Breccie, che tra loro formano preſſochè altrettante varietà, quanti ſono, per così dire, gl' individui.

Spec. 2. Breccia ſilicea ... *Poudingue* ... *Saxum petroſum ſiliceum, diverſis ſilicibus concretum.* Wal. Sp. 220.

Singolarmente a Torreglia ritrovaſi queſta *Breccia*, che è belliſſima. Eſſa è di un colore violaceo-oſcuro, e racchiude delle ſelci, della groſſezza poco più poco meno di un grano ordinario di fava, di figura irregolare, di un bel colore giallo carico, che forma un belliſſimo contrappoſto. Queſte ſelci ſono tutte circondate da una linea di Spato calcareo criſtallizzato, che ſembra come loro formare una brillante legatura. E' ſuſcettibile queſta *Breccia* di politura, ma ſi perdono in allora i bei cerchietti ſpatoſi.

CLASSE TERZA.

Le Concrezioni ... *Concreta.* Wal. Cl. IV.

Queſta noſtra Terza Claſſe è la Quarta di Walerio; ma ciò è perchè nella Orittologia de' noſtri Monti, almeno per quanto è noto fino al giorno d'oggi, non abbiamo di che formare la di lui Terza Claſſe. Quella comprende le *Miniere*, ed *i Metalli*;

ciò di che noi ſiamo privi. Un po' di *arena ferrea* in qualche luogo, ed incerta, dell' *Ocra Marziale* nella compoſizione di alcune pietre, un po' di *ruggine di ferro* in alcuni *Granitelli*, non ſono oggetti baſtevoli per formare una *Claſſe*.

Ord. I. Corpi indurati .. *Indurata*...*Pori* ... Wal. Ord. I.

Gen. I. Pori Ignei ... Wal. Gen. LX.

Spec. 1. Ceneri Vulcaniche ... *Porus igneus arenarius*. Wal. Sp. 407.

Si veggono lunghiſsimi *banchi* formati dalle Ceneri Vulcaniche, ſpecialmente in una Vallata, detta *Schivanoja*. A *Pendiſe*, a *Galzignano*, a *Rua*, a *Baon*, ed in molti altri luoghi ancora ſi ritrovano di ſimili *banchi*, e la terra ordinaria che forma il ſuolo, è tutta cenere de' Vulcani. Queſti *banchi* preſentano all' eſterna ſuperficie un croſtone, il quale è friabile, poi riſcontraſi la cenere farinoſa, che va viavia impetrendoſi verſo il centro; ciò che ſarà forſe l'effetto di acqua poſteriore. Stropicciandone fra le dita eſalano queſte ceneri un odore quaſi *empireumatico*, coſicchè potrebbero far ſoſpettare l'aggiunta di qualche ſoſtanza bituminoſa.

Spec. 2. Ciottoli ferrigno-vulcanici lamellati.

E' un oggetto ben intereſſante la curioſità del Littologo la ſtrana coſtruzione di queſti *ciottoli*. La ſoſtanza, di che ſon compoſti, non altro è, che un impaſto di queſte medeſime Ceneri Vulcaniche, con alcune *criſtallizzazioni ferrugino ſe*. Sono formati a ſtrati concentrici, a guiſa di cipolla, li più eſterni de' quali ſono friabili, e vanno poi indurandoſi verſo il centro; e perdendo i veſtigj de' ſtrati, terminano in un duriſſimo *nocciolo*. Sembra che poſſano dovere la loro coſtruzione ad un moto vorticoſo del fuoco. Preſſo ad alcuni luoghi Vulcanici ſi veggono delle Colline compoſte tutte dall'ammaſſamento di queſti *ciottoli*; tale è Monte Caſtello di Baon, il Monte detto del *Boldù* preſſo Teolo, un Colle nella falda di Bajamonte, ed alcuni altri.

Spec. 3. Pomici ... *Porus igneus*, *lapideus*, *poroſus*, *fibroſus*, *levis*, *aquis innatans*... Wal. Sp. 408.

Queſte ſono rariſsime; ma pure ſi ritrovano qualche volta alcune piccole *Pomici* chiuſe in alcuni *coaguli* ſilicei.

Spec. 4. Scorie Vulcaniche.

Chiamo con questo nome molte varietà di sostanze, che avendo sofferta una gagliarda azione di fuoco, sono state o del tutto, o in parte alterate, e foracchiate, ma che non vi ha alcuna apparenza per ragionevolmente crederle, o un impasto, siccome i *ciottoli*, dovuto agl' istanti di que' terribili fenomeni, o un raffreddamento di materia, che fatta fluida dal fuoco, abbia avuto alcun corso, siccome le *Lave*. Essendo moltissimi i luoghi Vulcanici negli Euganei, così moltissime, e varie riscontransi, ad ogni passo, le *Scorie*. In molte di queste è dove soglionsi ritrovare i più grossi cristalli di *Sckörl*, e le più belle *Zeoliti*.

Spec. 5. Lave... *Porus igneus lapideus facie terrestri, aut scoriacea, solidus* ... Wal. Sp. 409.

Da qualunque lato risguardasi questo pressochè triangolare ammasso di Monti, si ravvisano ovunque i vestigj di antichi estinti Vulcani. Ed avanzandosi verso il centro, ben si vede, che una gran parte di que' Colli non sono, che tagli, e divisioni prodotte dal fuoco, e dalle successive gagliarde esplosioni. Un occhio alcun poco avvezzo alle considerazioni di simili fenomeni non ritrova difficile il ravvisare le tracce delle correnti, ed il fissare i luoghi delle avulsioni. Le *Lave* rassodatesi, dopo aver corso in istato di fusione, formano de' grandi tumuli, ed in alcuni luoghi de' Colli interi. Alcune di queste si rassomigliano a *Granitelli*, confinando molto d' appresso con la nostra Spec. 5. di quelli; altre sono durissime, altre friabili, altre cristallizzate, cosicchè variano in mille guise. Io qui pongo le principali varietà, alle quali con piccolissime mutazioni riduconsi tutte le altre.

Varietà. a. Cinereo-chiara, striata, con piccolissimi punteggiamenti di sckörl nero.

b. Di colore ferruginoso, con piccolissime, e spessissime cristallizzazioni quarzose, con piccole, e rare Zeoliti, con alcuna cristallizzazione ferrea, di massa solida, e durissima.

c. Di colore di porfido oscuro, con piccole, e spesse

e spesse Zeoliti, di massa solida; di tessitura uniforme. Ammette politura.

d. Verde-oscura, maculata di nero, con spato calcinato, cristallizzazioni quarzose, piccole lamine di sckörl nero, piccole, e rare Zeoliti. Ammette bellissima politura.

e. Nera, con ruggine di ferro, spato calcinato, e poche Zeoliti.

f. Simile, con poche, e bellissime Zeoliti, e piccole cristallizzazioni quarzose.

g. Nera, di tessitura compatta, ed uniforme, con spessi punteggiamenti di cristallizzazione quarzosa, con piccole, e spesse Zeoliti. Ammette politura.

h. Nera, cristallizzata, vitrea nella frattura, scagliosa, friabile, con spato calcinato, e spesse Zeoliti.

i. Di colore ferruginoso, cristallizzata, nella frattura silicea, con cristallizzazione quarzosa, spato calcinato, e poche Zeoliti.

l. Variegata di bianco-sudiccio, e giallo, con minutissime strie, con ocra marziale, rari cristalli di quarzo, terrea nella frattura, e fragile.

m. Giallo-oscura, cristallizzata, vitrea nella frattura, scagliosa, striata, con moltissime Zeoliti.

Spec. 6. Vetro Fossile ... *Porus igneus*, *lapideus*, *solidus*, *vitreus* ... Wal. Sp. 411. *Lapis obsidianus* Plinii.

Varietà. a. Nero.

b. Striato.

Ritrovasi a Valsanzibio, Monte *delle Croci*, a Schivanoja, e sopra Teolo.

Gen. II. Pori Acquei ... Wal. Gen. LXI.

Spec. 1. Stalattite ... *Stalactites spathosus, solidus, figura diversa* ... Wal. Sp. 419.

Varietà. a. Squamosa.

b. Striata.

c. Di coni coerenti.

In moltissimi luoghi si ritrovano bellissime, e curiosissime *stalattiti*.

Spec. 2. Tofo... *Tophus Polymorphus*. Wal. Sp. 429.

Varietà. a. Volgare.

Ritrovasi in molti luoghi degli Euganei.

b. Incrostante.

In tutti i luoghi Termali di questi Colli, e segnatamente ad Abano.

c. Pisiforme.

Nelle acque Termali di Abano, similissimi a quelli delle acque di Tivoli; che perciò da alcuni furono, come quelli, chiamati *Confetti di Tivoli*.

Ord. II. Corpi petrificati ... *Petrificata*. Wal. Ord. II.

Gen. I. Vegetabili petrificati ... *Petrificata vegetabilia*. Wal. Gen. LXII.

Spec. 1. Piante petrificate ... *Petrificata vegetabilia Plantarum*. Wal. Spec. 428.

Alle Terme di Abano ritrovasi una pietra, la quale fu da me scoperto niente altro essere, che una verissima *pianta petrificata*. Questa petrificazione succede perennemente; la quale non è già da confondersi colla quotidiana incrostazione, che quivi pure succede, da me annotata nella seconda varietà dei Tofi. Di questa singolare petrificazione io ne do la descrizione, la figura, ed una ragionevole Teoria all'Artic. III. del mio *Saggio di Osservazioni Fisiche fatte alle Terme de' Monti Euganei*, stampato già qui in Padova dal Conzatti.

Gen. II. Animali petrificati...*Petrificata Animalia*. Wal. Gen. LXIV.

Spec. 1. Entrochi ... *Entrochitæ stellati*. Wal. Sp. 469. (e)

Le petrificazioni animali così comuni a moltissimi Monti d'Italia, sono incognite affatto su i Monti Padovani, almeno fino al giorno d'oggi. Non altro abbiamo di questo genere, che gli

Entro-

Entrochi, o *Asterie colonnari* nelle vicinanze di Galzignano, sopra una falda di Venda, e in qualche altro luogo. Una sol volta mi è avvenuto di riscontrare in un pezzo di pietra calcarea informe, e vagante presso la sommità del Monte, detto della *Madonna*, due *Belemniti* benissimo conservate. Questo solo, ed unico caso non mi persuade certamente ad enumerare nella *Littologia Euganea* le *Belemniti*; potendo accader facilmente, che non altre se ne ritrovino. Anche il Sig. VANDELLI scrive nel suo Trattato *de Thermis Agri Patavini* Cap. I. pag. 4. di aver ritrovato nella *calcarea bianca* qualche corpo marino, e specialmente l'*Echinum Spatagum* del LINNEO; nè so che alcuno dopo lui più ne riscontrasse: e ciò sarà stato forse un caso singolare, come le mie *Belemniti*.

Ord. III. PIETRE FIGURATE ... *Lapides figurati*. *Lusus naturæ*. Wal. Ord. III.

Gen. I. *Lithotomi* ... Wal. Gen. LXXIV.

Spec. 1. Geodi ... *Ætites terra vel arenà mobili inclusa*. Wal. Sp. *636*. (c.)

Non molto frequenti sono le *Geodi* su questi Monti; ma pure alcuna se ne ritrova. Non ho mai avuto la sorte di ritrovarne con entro il suo embrione.

Spec. 2. Uteri cristallini ... *Lithotomi sphærici*, *cavitate latente*, *crystallis adfixis*, *vel separatis ornata*. Wal. Sp. *637*.

Si ritrovano frequentemente di questi Uteri cristallini in varj luoghi, ma specialmente in alcuni banchi di Ceneri Vulcaniche.

Sono queste, dotti Accademici, tutte le Produzioni Fossili, ch' io rinvenire ho potuto nei replicati viaggi fatti sui Monti Euganei. Nel peregrinar questi Colli io ho posto ogni diligenza, onde niente mi sfuggisce; ma non per questo io vorrò tenermi certo, che niente pure mi sia sfuggito: anzi ch' io sono d'opinione, che, o altre reiterate, e diligenti ricerche, o accidentali combinazioni, ci faranno scoprir nuove cose; perlochè non crederò io già, che la mia *Littologia Euganea* sia veracemente completa, siccome veracemente completa non credo esser-

vene alcuna. Lo ſteſſo Signor WALERIO confeſſa, che in ogni nuova edizione del ſuo *Siſtema Mineralogico* ha dovuto fare e variazioni, ed aggiunte, per cognizioni acquiſtate dappoi. Io mi luſingo, che nella mia *Littologia* tutto ſiavi di ciò, che fino al giorno d' oggi è noto di queſti Monti; tutto ciò che in appreſſo potrà ſcoprirſi, ſarà facile coſa l' aggiungerlo a que' luoghi, a' quali meglio ſi credeſſe appartenere.

ME.

MEMORIA

DEL SIG. CO: SIMONE STRATICO

Intorno ad un fenomeno della diffrazione della Luce.

(*LETTA IL DI' XXVII GIUGNO MDCCLXXXV.*)

La Luce, quell'ammirabile sostanza, per cui tutti gli oggetti, e tutte le bellezze di natura e d'arte si conoscono, mediante l'occhio organizzato con sorprendente corrispondenza a trasmetterne le impressioni, l'ornamento di ciò che possiamo immaginare di più augusto, non è comprensibile dall'umano intelletto, nè si può assoggettare alle Filosofiche perquisizioni, se non si analizza, che è quanto a dire, se non si sfigura la sua essenza. La mente limitata dell' uomo ha bisogno di metodo, di successione d'idee, di semplicità di nozioni: la natura opera in un tempo con tutti i suoi mezzi, mesce, contempera, combina azioni, sostanze, e forze diverse. Quindi oggetto dell'esperienza è il separare sagacemente gli effetti tra di loro, ed indagare come l'uno all'altro corrisponda e sia connesso: e la Geometria le serve di guida, allorchè ridotte le nozioni fisiche all'ideale semplicità delle quantità, co' suoi metodi le ordina, e le dirige ad una dimostrazione. Perciò l'Ottica allora cominciò a prender forma di scienza, quando dalla scuola Platonica furono introdotti due principj derivati dall'osservazione, e di geometrica semplicità. Uno è che i raggi di luce sieno retti, e che questa sostanza per cui si compie la visione, si propaghi per linee rette: l'altro che l'angolo d'incidenza sia eguale all'angolo di riflessione ne' raggi ripercossi dalla superficie de' corpi. Dal primo si è dedotta ordinatamente tutta l'arte della Prospettiva, quanto alla descrizione delle figure degli oggetti, che corrisponde pienamente nell'arte ammirabile del

dipingere, qualora la diſtribuzione della luce, e dell'ombre, la ſcelta, il tuono, e l'unione de' colori s'accoppia mediante una ſquiſitezza di ſenſazione alle traccie geometricamente fiſſate de' contorni de' corpi. Dal ſecondo principio ſi vennero a ridurre a Problemi di ſemplice Geometria, e di Meccanica i fenomeni della rifleſſione della luce, della forma, ſito, e grandezza delle immagini prodotte dai ſpecchi piani, conveſſi, concavi.

Generalmente la nozione de' raggi rettilinei applicata a molte forze, e qualità de' corpi, ſervì mirabilmente per aſſociare alla Fiſica la Geometria. Imperciocchè conſiderando che la propagazione de' ſuoni, l'azione della gravità, il movimento de' fluidi, l'urto de' corpi ſi fa per linee rette, a tutte queſte, e ad altre inveſtigazioni naturali ſi è potuto applicare la Geometria ed il calcolo, principiando dal più ſemplice concepimento di queſti effetti, indi paſſando ai più complicati. Ma nella luce la nozione ideale de' raggi ſi ſtabilì come reale da una ragguardevole parte de' Fiſici, che li conſidera, come tante ſerie di tenuiſſime particelle, le quali ſieno vibrate in linee rette, con ſucceſſione di luogo e di tempo, dal corpo luminoſo: mentre un'altra non meno riſpettabile parte di Fiſici adotta il penſiero, che la propagazione della luce, e tutti i fenomeni della medeſima dipendano dalle vibrazioni dell'etere diffuſo per ogni dove, le quali con leggi analoghe alle vibrazioni dell'aria nella formazione de' ſuoni, ſi eccitino dai corpi luminoſi.

La ſemplicità ideale di que' principj ſi trovò inſufficiente agli oggetti della Scienza, allorchè ſi oſſervò con qualche accuratezza il diſcoſtamento de' raggi di luce dalla loro rettitudine nel paſſaggio de' medeſimi per i mezzi traſparenti, alle faccie de' quali non giungano ſotto angoli retti. Non corriſponde alle leggi meccaniche del moto rifratto per i mezzi reſiſtenti, che i raggi di luce paſſando da un mezzo in un altro più denſo s'accoſtino alla perpendicolare, e ſi ſcoſtino dalla ſteſſa paſſando in un mezzo più raro: e molto meno che i raggi di luce paſſando da un mezzo più denſo in uno più raro, ma di ſoſtanza oleoſa, infiammabile, reſinoſa, ſi accoſtino al perpendicolo. Fu perciò neceſſario di riconoſcere un' azione ſcambievole tra i corpi, e la luce,

non

non regolata soltanto dagli elementi di massa, e velocità impressa dal corpo luminoso, ma da altre forze, e qualità inerenti ne' corpi stessi, le quali alterano le semplici meccaniche leggi di moto, e di riflessione. Importava di conoscere se non la cagione fisica, e determinante in ogni caso di queste proprietà della luce, almeno le leggi, con le quali essa è regolata da varj corpi, e molto utilmente per la scienza ottica, e per le arti che ne dipendono, si è giunto ad iscuoprire, che la proporzione de' seni degli angoli d' incidenza, e di rifrazione varia ne' diversi corpi trasparenti, è però costante per qualsivoglia angolo d'incidenza nello stesso mezzo. Quindi conosciuta per esperienza la legge di rifrazione delle diverse sostanze solide, e fluide alterate in varie guise dal calore, nel che sono immense le fatiche intraprese da diligenti Fisici, e Matematici, si sono potuto fondare, come sopra salda base, molte calcolazioni, ed investigazioni di fenomeni. La teoria, e la costruzione delle Lenti, de' Cannocchiali, de' Microscopj fece gustare agli uomini tutti il frutto delle più sottili meditazioni geometriche, ed il meccanismo della visione si è inteso di più, con vantaggio dell' arte che s' applica a ristorarne i danni, e ad emendarne possibilmente i difetti.

Ma ancora la semplice nozione de' raggi uniformi rettilinei, e rifratti secondo la scoperta legge, non bastava ad intendere la produzione de' colori per mezzo della rifrazione, e della riflessione, se mediante la sagacità di Newton nello sperimentare, e nell'ordinare l' esperienze a nuove scoperte, non si fosse rivestita, per così dire, la luce d'alcune altre fisiche sue qualità per l' innanzi ignorate. La luce non è una sostanza semplice, ma per contrario molto composta, ed ogni raggio di luce solare è divisibile, e di fatto si scompone in raggi tra di loro diversi in colore, in attitudine a rifrangersi, passando per lo stesso mezzo, o a rifletterSi dalla stessa superficie, inalterabili, e che debbono riguardarsi come gli elementi della stessa luce. La separazione de' colori col mezzo del prisma, sperienza nota da antico tempo, esaminata da' Fisici che hanno preceduto Newton di pochi anni, riuscì fruttuosa soltanto tra le di lui mani, per estendere, e stabilire la diversa refrangibilità de' raggi di luce.

Questa insigne scoperta, di cui si rende conto anche nel sistema delle vibrazioni dell' etere, doveva ricevere una nuova modificazione dall' altra proprietà della stessa luce, per cui a pari rifrazione le diverse sostanze diafane diversamente distraggono, o disperdono i raggi: proprietà, la quale studiosamente osservata in questi ultimi tempi, guidò alla costruzione delle lenti acromatiche, per cui distruggesi la produzione de' colori, che stringe il campo delle lenti obiettive de' Cannocchiali comuni, onde la loro attività prodigiosamente s' aumenta.

Finalmente è necessario ancor di modificare la nozione de' raggi di luce che rettamente diffondonsi dai corpi luminosi per l' altro fenomeno conosciuto dai Fisici col nome di diffrazione, o inflessione della luce. Perciocchè non solamente l' urto de' raggi nelle sostanze opache, o riflettenti, o la penetrazione de' medesimi nelle sostanze diafane refringenti e distraenti, ma anche l' avvicinamento di essi nel loro passaggio ai lembi taglienti di qualsivoglia corpo, li allontana dalla loro direzione, li riflette, e li divide in luce di vario colore. I primi ad osservare questa proprietà de' raggi furono il P. Grimaldi, ed Hooke. Quasi nello stesso tempo, e senza che uno sapesse de' tentativi dell' altro, s' applicarono que' due Fisici ad investigare i fenomeni dell' inflessione della luce. Più conseguenti, e più laboriosi furono gli studj del P. Grimaldi pubblicati nel suo libro postumo stampato in Bologna l' anno 1665, col titolo *Physico-Mathesis de lumine, coloribus, & Iride, aliisque adnexis*. Hooke comunicò alla Reale Società di Londra i suoi pensieri, e le sue sperienze intorno a questa nuova proprietà della luce, non mentovata, siccome egli dice, da alcuno Scrittore d' Ottica prima di lui, nel 1672, e nuovamente dell' altre osservazioni nel 1675. Ma questi primi studj furono di poco frutto, mentre comunemente i Fisici si contentarono d' attribuire questi effetti, o dell' ombre de' corpi dilatate più che non porta il retto progresso de' raggi, o delle fimbrie colorite che si producono, alla rifrazione dell' aria che circonda i corpi. Newton conobbe, che non era da sorpassarsi così leggermente questo fenomeno, e vi si applicò istituendo particolari esperienze, ed occupando una parte del suo libro d' Ottica con questo

esame,

esame, che per altro confessò di non aver potuto ultimare. Dopo NEWTON, MARALDI nelle Memorie della Reale Accademia delle Scienze di Parigi nel 1723 diede un esame de' fenomeni dell'inflessione della luce, osservando gli accidenti tutti d'ampiezza, strisce nere, e colorite dell'ombre gettate da corpi di varia figura esposti ai raggi solari. MAIRAN senza investigare nuovi fenomeni nelle Memorie dell'Accademia di Parigi per l'anno 1723, s'applicò a spiegare quelli ch'erano noti, coll'ipotesi d'un atmosfera, la quale circondi i corpi, e conseguentemente faccia due riflessioni, e rifrazioni della luce che ad essi giunge, una alla superficie dell'atmosfera, l'altra a quella del corpo stesso, supponendo che tale atmosfera sia di variabile densità, e potenza rifrattiva, come l'aria. DU TOUR nel quinto Volume delle Memorie presentate alla Reale Accademia di Parigi dai dotti Forastieri, con bella, ed industriosa varietà d'esperienze procurò di ridurre il fenomeno della diffrazione ad una teoria costante, supponendo che i corpi sieno circondati da un'atmosfera di densità uniforme, ma di potenza refrattiva minore di quella dell'aria.

A questo argomento per tanto avendo io per il mio istituto prestata attenzione, nel variare i tentativi, m'avvenne d'osservare un fenomeno appartenente alla diffusione della luce diffratta, costante, e non indicato che io sappia da alcun altro Fisico (*a*). E siccome il medesimo mi è sembrato singolare, e tale che per avventura possa essere utile nella teoria della diffrazione; così mi sono proposto d'annunziarlo in questa Memoria, e d'esporre la serie dell'esperienze, con la quale ho procurato di svilupparne la cagione, e le leggi.

Il

(*a*) Quando ho letto all'Accademia queste mie osservazioni, non era per anche uscito alla luce il Libro del dottissimo Sig. ANDREA COMPARETTI P. P. P. di questa Università, stampato in Padova l'anno 1787, col titolo *Observationes Opticæ*, e me n'era ignoto il contenuto, e l'oggetto. Quel rispettabile Professore ha senza dubbio nel Libro stesso promossa, ed estesa con sodo merito la dottrina della diffrazione, e con diligenti, numerose, e sagaci esperienze, ed osservazioni nel laborioso assunto, si preparò un gran campo di lode, e di riconoscenza dai Fisici cultori dell'Ottica. Non isfuggì al medesimo il fenomeno da me osservato, ed annunziato in questa Memoria, e ne rende Egli conto nell'Observ. XXVIII; ed alla pag. 119, e seg. ne sviluppa la legge dipendentemente dalle sue osservazioni.

Il fenomeno della diffrazione de' raggi solari si vede comodamente mediante il seguente apparecchio simile a quello descritto da s' GRAVESANDE (*Elem. Phys. Tab.* 84). S' introduce in una stanza oscura per un pertugio un raggio di luce solare, e si riceve sopra uno specchio di metallo inclinato, onde sia riflesso nella stanza in quella direzione che serve a farlo cadere sulla Macchinetta delineata nella *Fig.* 1. Riesce assai comodo di fare questa sperienza con lo specchio regolato dall' Eliostata, onde il raggio di luce conservi sempre la medesima direzione nel tempo dell' osservazione. BA è un' asticciuola di legno riquadrata, alta un piede, che sta verticalmente piantata sulla base B, larga, e salda. Scorre per essa un cursore di legno TS, il quale mediante un un tubo fatto di quattro elastri T applicati alle quattro faccie dell' asticciuola, può fermarsi stabilmente a qualsivoglia altezza della medesima. Ad una esterna faccia del cursore è attaccata una tavoletta CD lunga cinque pollici, alta tre, per mezzo d' una vite *x*, intorno alla quale può girare la tavoletta restando nel piano suo verticale, e fissarsi a quell' inclinazione che si vuole, mediante un' altra vite X che penetra e si fissa in un solco semicircolare TZ. Nella tavoletta è aperto un forame *si*, alto un pollice, largo mezzo, il quale è coperto da due lastre di ferro brunite MOR, HPF, i lati delle quali OR, PF sono resi acuti, retti, taglienti. La lastra PHF è fissata sulla tavoletta con una vite H, che passa per un buco che la vite esattamente riempie: e con un' altra vite G, la quale passa per un buco bislungo, sicchè si può fissare la lastra col lato suo FP parallelo o obbliquo al lato RO dell' altra lastra. L' altra lastra MOR scorre per due canaletti IO, LR fissati sulla tavoletta, e questo moto lo riceve dal girare della vite NM, la quale è ritenuta da un sostegno o collo in *u*, e penetra una madrevite fissata in M. La vite NM nel tratto d' un pollice ha 24 giri spirali, onde ogni giro intero dà alla lastra MOR il moto sopra il caneletto IR di mezza linea.

Il raggio di luce solare si fa cadere sull' intervallo, o fessura ORFP tra le due lastre, e si riceve sopra un piano bianco posto al di là della tavoletta.

Quando la fessura è larga una linea, l' immagine che si produce

ce nel piano bianco è una macchia lucida contornata di penombra oscura senza colori discernevoli, alla quale s' uniscono da amendue i lati due radiazioni lunghe orizzontali, se la fessura è verticale, di luce bianca, simili, come disse NEWTON, alle code delle Comete. Se l'intervallo si stringa a mezza linea, la macchia lucida s'allarga, e comparisce adorna dall'uno, e dall' altro lato di fimbrie, o frangie colorite d'arancio, verde, rosso, nel mezzo illuminata di bianca e quieta luce, e lateralmente dalle due code luminose lunghe, le quali sfumano sempre in modo da non potersene osservare il confine. Le fascie colorite non sono rette, ma incurvate, o come ripiegate a brevissimi tratti, di rado parallele, ma per lo più divergenti all'insù, o all'ingiù, sicchè la macchia lucida acquista varia figura, secondo la varia posizione scambievole de' lati taglienti delle lamine, e secondo che i lembi sono più o meno esattamente rettilinei, o aspri. Stringendo ancora la fessura fino ad un quarto o sesto di linea, la macchia lucida diviene molto più larga, le frangie colorite sono a più ordini, e si allargano anch' esse, la luce nel mezzo della macchia è meno splendente, e le code sono meno luminose. Questi effetti sono più marcati secondo che la luce solare è più viva e forte.

Da questa esperienza si deduce evidentemente, che i raggi di luce passando vicino ai lembi acuti delle lastre s'inflettono, e per tale inflessione si dividono e diffrangono. L'inflessione è manifestata dalla larghezza della macchia lucida che si accresce con lo stringimento della fessura, e con la produzione delle lunghe code luminose: la divisione o diffrazione è palesata dai colori, onde sono variate le fimbrie che compariscono lateralmente alla macchia lucida.

Non è mio divisamento al presente d'esaminare le leggi di questo fenomeno nella produzione, e figura delle macchie e fimbrie colorite, nè di versare sul modo, onde la luce passando per l'angusta fessura, soffre le descritte alterazioni. Ma era necessario premettere questi fatti, per passare al fenomeno da me osservato. Perciocchè dispòste le cose nel modo suddetto, per ottenere dalla fessura posta verticalmente la macchia allargata, fimbriata, ed allun-

allungata nelle due code luminose, presento alla fessura stessa dalla parte dell' ingresso della luce un filo di seta tenuto verticale da un piccolo peso annesso, e lo avvicino alle due lastre. L' ombra che da questo filo si getta sulla macchia lucida, e l' attraversa, comparisce orizzontale, larga, rara, mal terminata. Trasporto lo stesso filo al di là delle lastre, e dalla parte dove esce la luce dalla fessura, e l' ombra s' inclina all' orizzonte. Allontano il filo dalla fessura, scostandolo dalla faccia posteriore delle lamine, e l' ombra si va raddrizzando, diviene più stretta; ed alla distanza di circa 15 pollici, essa comparisce verticale come il filo, e diviene ben terminata, angusta, e d' uniforme densità.

L' apparenza dell' ombra orizzontale è rappresentata nella *Fig.* 2, dove DB, CA mostrano le fimbrie colorite; R la macchia lucida tra quelle inclusa; FHGI l' ombra del filo; MFH, LGI la produzione, o allungamento dell' ombra stessa ne' spazj laterali: X, Z le code luminose.

L' apparenza dell' ombra inclinata è descritta nella *Fig.* 3, nella quale FHGI è l' ombra del filo pendente di rimpetto, e vicino alla faccia posteriore delle lastre; X, Z sono le code luminose; M, L sono le porzioni dell' ombra del filo prodotta dalla luce che passa sotto e sopra la tavoletta, mentre l' ombra del filo prodotta dalla luce che passa per la fessura, non eccede mai i limiti tra le parallele X, Z.

Questo è il fenomeno da me costantemente osservato, di cui ho procurato d' investigare la ragione, e le leggi, modificando l' esperienze in varie guise, che ora riferirò.

1°. Ho mutato l' ampiezza del pertugio, per cui s' introduce il raggio solare, da una linea di diametro fino alle quattro, e la figura facendola circolare, poi triangolare, quadrata, bislunga. Quant' è più piccolo il pertugio, e quanto più oscura la stanza, tanto più distintamente si scorgono i colori nelle fimbrie che terminano la macchia lucida, l' ombra del filo riesce più marcata; ma quanto alle posizioni della medesima, non s' altera punto il fenomeno.

2°. Facendo girare la tavoletta per modo, che la fessura acquisti

ſti la poſizione orizzontale, avvicino il filo dalla parte dell' ingreſſo della luce alla feſſura ſteſsa, e lo mantengo in direzione orizzontale. L'ombra compariſce verticale. Traſporto il filo alla faccia poſteriore delle laſtre, lo allontano gradatamente, tenendolo ſempre orizzontale. L'ombra ſi va inclinando ſino a divenire anch'eſſa orizzontale alla diſtanza dalle laſtre di circa 15 pollici.

3°. Dando qualſivoglia poſizione alla feſſura, l'ombra del filo avvicinato alla ſteſſa, e tenuto nella medeſima poſizione dalla parte anteriore delle laſtre, taglia ad angoli retti la direzione della feſſura, e del filo.

4°. Fò cadere la macchia lucida prodotta da un primo pajo di laſtre ſopra una ſeconda feſſura verticale, anch'eſsa aperta tra un altro pajo di laſtre, ſicchè la luce ſoffra due ſucceſſive diffrazioni. Avvicinato il filo alla prima feſſura verticale, la ſua ombra compariſce orizzontale in amendue le macchie. Traſporto il filo alla faccia poſteriore del primo pajo di laſtre, e l'ombra compariſce inclinata ſulla macchia lucida, che cade ſopra il ſecondo pajo di laſtre, e nello ſteſſo tempo compariſce orizzontale ſulla macchia lucida prodotta dal ſecondo pajo. Traſporto il filo alla faccia poſteriore del ſecondo pajo, e l'ombra compariſce inclinata. Fo orizzontale la feſsura del ſecondo pajo, e l'ombra gettata dal filo appoſto al primo pajo paſsa in parte per la ſeconda feſſura; la ſeconda diffrazione non produce ombra oſservabile.

5°. Dopo preſentato il filo verticale vicino alla faccia anteriore delle laſtre lo allontano dalle medeſime, tenendolo dalla ſteſſa parte. L'ombra che compariſce ſulla macchia lucida, ſi mantiene ſempre orizzontale, ma più ſtretta, e più rara.

6°. Scompongo il raggio di luce ſolare col priſma ne' ſuoi colori, e fo cadere l'immagine colorita ſopra una tavola di ferro verticale poſta ſopra un piede ſtabile. In queſta tavola è aperto un pertugio circolare di due linee di diametro, per cui fo paſſare i raggi d'un ſolo colore, come roſſo, verde, o violetto. Preſento a queſto raggio colorito le due laſtre. La luce roſſa uniforme, o d'altro colore, vi patiſce la ſolita diffrazione, producendo una macchia lucida roſſa, o del colore del raggio, di tinta

più debole, dilatata più di ciò che porta la divergenza de' raggi se procedessero per linee rette, ma non produce frangie d'altri colori. L'ombra del filo avvicinato alla fessura verticale comparisce orizzontale, e trasportato il filo al di là delle lastre, la sua ombra si scorge inclinata, che poi allontanato il filo si va raddrizzando, ed il raddrizzamento si fa in distanza più corta, di quella in cui si compie, allorchè cade sulla fessura l'intero raggio solare. La macchia lucida prodotta da qualsivoglia specie di raggio, poste pari tutte le altre circostanze, resta sempre della medesima larghezza, ed altezza: nè la rossa è più angusta o più ampia, o diversamente figurata della verde, o d'altro colore.

7°. L'ombra orizzontale del filo, allorchè la fessura è angustissima, e la luce vivace, è a molti doppj più larga del diametro del filo stesso, e ne sembra, come l'immagine microscopica. Se le lastre sieno assai vicine al pertugio per cui entra la luce solare, l'ombra comparisce più larga, e più densa, di quello che se si tengano lontane dallo stesso pertugio otto, o dieci piedi.

8°. La luce della macchia nel mezzo è candida, ma quieta, e smaccata, non brillante. Questa per altro tanto ripassando per un' altra fessura, quanto cadendo sopra un prisma, si divide ne' soliti colori, come la luce del sole, ma di tinte più languide. Per osservare questo fatto, si riceve per un pertugio della tavola di ferro sopra indicata quella porzione di luce che occorre d'esaminare. Che se si faccia cadere sul prisma un raggio preso con lo stesso metodo dallo spazio delle fimbrie colorite, anch'esso si divide in colori, ma smaccati, e meno distinti di quelli che sono prodotti dalla luce della macchia, e di quelli che compariscono per la rifrazione dell'intero raggio solare.

9°. L'ombra del filo disteso dal piombo pendente, e portato nella stessa posizione sua dinanzi alle lastre con direzione dal margine destro al sinistro della fessura, entra nella macchia lucida ascendendo, o discendendo nella medesima, sempre con posizione orizzontale, secondo che nel portare il filo si presenta alla fessura prima l'estremo inferiore, o il superiore. Quest'ombra che è marcata nello spazio della macchia lucida, si diffonde anche ne'

tratti

tratti laterali dall'una, e dall'altra parte, e sfuma nelle sue estremità a modo di non poterne discernere il confine. Il filo che si presenta essendo lungo, ed in conseguenza sopravanzandone due porzioni, una sopra, l'altra sotto la tavoletta, scorgonsi nel piano bianco l'ombre di quelle due porzioni nella stessa posizione del filo. Lo stesso avviene quando l'ombra del filo nella macchia lucida comparisce inclinata. Quindi in questo caso, a misura, che per lo scostamento del filo dalla faccia posteriore delle lastre l'ombra si raddrizza, essa s'accosta, e finalmente coincide con le due porzioni d'ombra superiore, ed inferiore all'ombra della tavoletta.

10°. Se il filo pendente verticalmente dinanzi, e vicino alla fessura verticale, che getta l'ombra sua orizzontale, s'inclini poco a poco fino a fargli acquistare la posizione orizzontale, l'ombra nella macchia lucida comparisce costantemente orizzontale, con questa differenza, che da principio essa è larga, oscura, mal terminata, e con apparenti irregolarità de' suoi lati; in progresso, ed a misura che il filo è più inclinato, e più vicino alla posizione orizzontale, essa si stringe, diviene meno oscura, e finalmente comparisce, come un tratto leggiermente oscurato nella luce più splendida della macchia.

11°. Se s'inclini la tavoletta per modo che la direzione della fessura converga con la direzione dell'asticciuola verticale, all'insù, e si presenti il filo pendente verticalmente alla faccia posteriore delle lastre, l'ombra comparisce molto più inclinata della direzione della fessura, ed allontanato il filo, l'ombra si raddrizza. Se la direzione della fessura converga all'ingiù coll'asticciuola verticale, la direzione dell'ombra è parimente più inclinata della direzione della fessura, dalla parte opposta alla direzione del caso precedente. Il raddrizzamento nel primo caso si fa innalzandosi l'estremo superiore da sinistra a destra: nel secondo innalzandosi l'estremo superiore dell'ombra da destra a sinistra.

12°. La grossezza della tavoletta impedisce che si possa applicare il filo al contatto delle due lastre, tanto alla faccia loro posteriore, quanto all'anteriore. Perciò rigirando la macchinetta so sì che si possa toccare col filo le lastre nella faccia loro

 poste-

posteriore, ed in questo caso l'ombra che si produce è orizzontale, allorchè il filo è verticale, come la fessura.

13°. Stringendo la fessura col promovere una delle due lastre, i tagli delle quali che compariscono retti, regolari, e non aspri all'occhio, tali poi in fatto non sono rispetto alla sottigliezza della luce, veggonsi nella macchia lucida delle strisce d' ombra orizzontali, diffuse tra striscie lucide bianche, e colorite nella stessa direzione. Parimente se si presenti lateralmente alla fessura verticale la punta d'una spilla diretta normalmente alla fessura stessa, scorgesi partire da amendue i margini della macchia lucida due ombre acuminate orizzontali, che s' uniscono in una. Se poi la punta della spilla si faccia entrare nella fessura discendendo dalla parte superiore all' inferiore, comparisce nella luce diffratta un tratto d' ombra orizzontale, che discende come discende la spilla.

14°. Tenendo il filo esattamente parallelo alla direzione della fessura, e ad essa vicino, s'impedisce tutta la luce, e l'ombra occupa tutta la macchia lucida, e si diffonde nelle code luminose, che oscura. Che se la fessura sia un poco più larga rispetto alla grossezza del filo, o s'adoperi un capello tenuissimo per presentarlo alla fessura, allora l'ombra comparisce similmente posta come la fessura, ma chiara e dilavata: tramanda lateralmente delle radiazioni di luce, e disegna ne' lati della macchia e nel mezzo le traccie d' altre fimbrie colorite.

15°. Il filo che si tiene pendente della parte anteriore delle lastre, non dà ombra discernevole nella macchia lucida, quando si tiene verso la circonferenza del cono raggiante che entra per il pertugio, ma soltanto quando s' accosta all' asse del cono stesso.

16°. Qualunque sia il corpo in cui è aperta la fessura, purchè i di lei margini sieno taglienti e vicini, si ha sempre la macchia lucida, terminata lateralmente dalle frangie colorite, e prolungata nelle code luminose, e l'ombra del filo si osserva ne' medesimi modi. Carta, legno, metallo, avorio, cristallo presentano gli stessi fenomeni. Parimente qualunque sia la sostanza del filo, seta, lino, metallo, capello, carta.

17°. Applicando allo stesso pertugio per cui entra il raggio solare le lastre taglienti e vicine, tutte le apparenze dell' inversione

e rad-

e raddrizzamento dell' ombre anno luogo nello ſteſſo modo , e come ſuccede, allorchè ſi opera ſul raggio rifleſſo dentro la ſtanza dallo ſpecchio alla macchinetta.

18°. Quando la luce del ſole è aſſai vivace , e l'aria pura e ſgombra da vapori e da nubi , tutti i fenomeni della diffrazione rieſcono più diſtinti e marcati . In luce tale le fimbrie colorite ſono di tinte più forti e più ſtaccate, e ſcorgonſi da amendue i lati della macchia lucida con lo ſteſſo ordine di colori , principiando dalla macchia, ſino a quattro ripetizioni. Le code di bianca luce ſono più allungate da amendue le parti. L'ombre de' fili non ſono mai equivoche o confuſe. L'ombra raddrizzata nell' ultimo ſuo limite è preciſa e ſenza penombre. Anche le dimenſioni dell'ombre inclinate, ed orizzontali , i raddrizzamenti relativamente alle diſtanze del filo delle laſtre, ed all'ampiezza della feſſura ſoffrono delle differenze dalla maggiore o minore vivacità della luce ſolare; ond'è che ho tralaſciato nella relazione di queſte eſperienze di notar miſure, affinchè la varietà loro non induca confuſione, ed equivoco: trattandoſi preſentemente ſoltanto d' inveſtigare, quale ſia la cagione per cui l'ombra del filo pendente dinanzi alla feſſura verticale compariſca orizzontale, indi dalla luce poſteriore alle laſtre ſi getti inclinata, e finalmente ſi raddrizzi come lo ſteſso filo. Avvertirò finalmente , che ſcorrendo talvolta delle nuvole nell'aria , e la loro immagine nella ſtanza oſcura correndo con direzione contraria , ſe queſta direzione attraverſa la porzione della feſſura , il moto della ſteſſa immagine nella macchia lucida ſi fa con direzione che attraverſa la prima ad angoli retti.

Tutte queſte modificazioni della riferita ſperienza , e le oſſervazioni ſull'annunziato fenomeno dimoſtrano, ſiccome mi pare , paleſemente l'andamento e lo ſpargimento di luce, che ſuccede nella diffrazione. L'ombra prodotta da un corpo opaco , moſtra co' ſuoi limiti il luogo a cui non giungono i raggi di luce, che ſono intercetti e ripercoſſi, o eſtinti dal corpo ſteſſo. Perciò guidato dall'oſſervazione 10, dove, qualunque ſia l'inclinazione del filo, ſe la feſſura ſia verticale , ſcorgo coſtantemente eſſere orizzontale l'ombra, deduco, che la luce ſi ſparga dall'una , e dall'

altra

altra parte de' due margini taglienti, e formi un prisma triangolare tronco, le di cui basi (*Fig.* 4) sono i due triangoli tronchi XOPD, MRFI, ed i piani laterali sono i rettangoli OXMR, PDZF, XDIM, del qual ultimo sfumano gli estremi XM, DZ, senza che si possa discernere, dove il piano RX taglia il piano ZX, o il piano FD tagli lo stesso ZX. Tutto questo prisma è di luce diffusa dalla fessura, e nel piano ZX sono fissati i limiti di altezza della macchia lucida, dai lati XD, MZ, nell' intervallo tra i quali si diffondono le code luminose. Laonde quando il filo HI taglia la direzione della fessura ORFP, sicchè intercetti con la sua porzione *ab* i raggi di luce, l'ombra dal medesimo gettata deve essere della larghezza *ac*; occupare attraverso della macchia lucida il tratto GB, che sarà maggiore a misura che stringendosi l'intervallo tra le lastre, si dilaterà la macchia; e prolungarsi nelle code luminose verso XM, DZ più o meno sensibilmente, secondo che la luce sparsa in que' tratti sarà più o meno splendente. Quindi inclinando il filo, sicchè s' accosti alla posizione della fessura, ma la tagli ancora, l'ombra sarà più larga, perchè s' allungherà *ab*, e con ciò s' aumenterà la *ac*, o larghezza dell'ombra, ed eccederà a molti doppj il diametro del filo. Comparirà al contrario più dilavata, più tenue, più angusta l'ombra, a misura che *ac* sarà minore, perchè intercetterà quantità minore di luce; e finalmente minima quando il filo taglia ad angoli retti i margini delle lastre, perchè allora intercetta uno strato di luce misurato dalla sola grossezza del filo. E rigirando il filo fino a tanto che coincida con la direzione della fessura, tutta s' intercetta la luce, che passava prima per la fessura stessa, e quindi l'ombra si diffonde per tutto lo spazio XDZM per l'innanzi illuminato. Che se il filo rispetto alla fessura sia assai tenue, o la fessura larga rispetto al filo, come nella osservazione 13, allora è lo stesso, come se si facesse cadere il raggio di luce sopra due anguste contigue fessure divise dal filo medesimo. Quindi deve comparire l'ombra nella medesima posizione del filo, come appunto l'ombra de' margini taglienti delle lastre conserva la posizione che essi anno di fatto; e debbono comparire le frangie doppie che conterminano le due macchie,

e farsi

e farsi nuovo spargimento di luce ne' spazj verso XM, e DZ, come di fatto succede.

Ma non tutti i raggi, i quali entrano per il pertugio nella stanza oscura, passano anche per l'intervallo tra le due lastre, anzi molti ne rimangono esclusi, come è evidente. Perciò il filo tenuto dinanzi alle lastre, allora soltanto tramanda la sua ombra, quando entra in quel fascio di raggi che è vicino all' asse del cono luminoso, ed è quello propriamente che si sparge, e si diffrange tra le due lastre, come si osservò all'esp. 15: ma l'ombra sua deve essere sempre orizzontale, perchè formata da que' raggi che spargonsi nel piano XZ, ed incontrano il filo, dove taglia obbliquamente i margini della fessura.

Quindi ancora, come si osservò ai numeri 2, 3, qualunque sia la posizione della tavoletta, sempre l'ombra tenuta nella stessa posizione de' tagli delle lastre, comparisce perpendicolare alla medesima, perchè il piano illuminato XZ prende tanta inclinazione, quanta la tavoletta.

E siccome nel movere il filo dinanzi alla fessura, tanto può avvenire, che il punto d'intersezione *a* ascenda, quanto che discenda; così relativamente all'uno, o all'altro caso si vedrà l'ombra orizzontale ascendente, o discendente, siccome additano le osservazioni 13, 18.

Tutte le volte per tanto, che nelle addotte osservazioni s'adoperarono i termini di fessura verticale a confronto di filo verticale, o generalmente di direzione di filo, che combacia con la direzione della fessura, e trovasi nello stesso piano, vogliono quelli esser intesi non nella precisione geometrica del loro significato, che l'occhio non può discernere, nè assicurare, e la luce per altro esattamente palesa ne' descritti fenomeni. Quando si produce l'ombra del filo distinta nella macchia lucida in direzione normale alla direzione del filo, è certissimo, ed è manifesto per la osservazione 10, e per l'altre, che il filo taglia trasversalmente, e da un margine delle lastre all'altro la fessura. E quando veramente sieno nello stesso piano il filo, e la linea, che divide la fessura in due fessure larghe per metà, allora l' ombra diffondesi per tutto lo spazio XZ, e lo ricuopre, o com-

compariſcono due macchie di luce diffratta, come nell' oſſervazione 14.

L'ombra inclinata che compariſce allorchè ſi tiene il filo pendente vicino alla faccia poſteriore delle laſtre, e che ſi va raddrizzando a miſura, che il filo ſteſſo ſi diſcoſta, e finalmente acquiſta a certa diſtanza la poſizione dello ſteſſo filo, e combacia con la direzione dell'ombre gettate dalla luce libera, che paſsa ſotto e ſopra la tavoletta, è una conſeguenza dell' infleſſione diverſa de' raggi, i quali paſsando per la feſsura altri urtano, altri raſentano, altri ſcorrono in qualche diſtanza dagli acuti margini delle due laſtre. Qualunque ſia la forza, per cui i raggi di luce in queſto paſsaggio s'inflettono e ſi dividono per modo onde divengono più divergenti, e dallo ſteſso punto dell'acuto margine ſi ſeparano portandoſi all'uno, ed all'altro lato della macchia lucida, è certo che altri progrediſcono con la direzione de' piani, i quali da OPFR giungono in XM, altri in *xm* nella baſe o faccia illuminata XDZM del priſma ſopra deſcritto. Quindi la divergenza de' raggi dopo paſsati per la feſsura è diverſa: maſſima è quella de' raggi che toccano i margini delle laſtre, minima verſo il mezzo dell'intervallo tra i margini ſteſſi, ed affatto nulla in uno ſtrato di raggi medio, che taglia la faccia XZ del priſma ad angoli retti, nel quale s'equilibrano in certo modo dall' una, e dall'altra parte le azioni delle forze inflettenti.

Ciò poſto (*Fig.* 5) quando il filo è tenuto poſteriormente alla feſsura in qualche diſtanza dalla medeſima, con direzione tale che tagli da un margine all'altro la feſsura ſteſsa, è manifeſto che i punti ſucceſſivi della porzione del filo *ab* verſano in raggi diverſamente divergenti, e que' punti, che più ſono vicini ad *a* hanno l'ombra loro prodotta da raggi reſi più divergenti per maggiore infleſſione ſofferta, di quello che que' punti che ſono vicini al mezzo tra *a* e *b*; quindi nell'ombra dovrà riuſcire più inclinata verſo X la porzione d'ombra gettata dal punto *a*, che dai punti verſo il mezzo di *ab*: ed egualmente dovrà apparire più inclinata verſo Z la porzione d'ombra gettata dal punto *b*, che quella prodotta dai punti verſo il mezzo tra *b* e *a*. Queſto effetto

fetto tanto più evidente, quanto più vicino alla fessura è il filo, sicchè finalmente l'ombra, come nell'osservazione 12, riesce orizzontale, anche quando il filo tocca la fessura posteriormente: e per contrario si diminuisce l'inclinazione dell' ombra fino a ridursi alla posizione del filo, quando esso si scosta e si fa versare ne' raggi, i quali sono inflessi meno degli altri tutti; e ciò succede a qualche distanza dalla fessura; essendo evidente, che in tal caso a tutte l'altre circostanze pari, molto minor numero de' raggi che cadono sulla faccia del prisma descritto non incontra il filo, a misura che il medesimo s'allontana. Perciò ancora, come si osservò, la larghezza dell'ombra inclinata è minore della larghezza dell'ombra orizzontale, e diventa minima allorchè essa perfettamente si raddrizza.

Il raddrizzamento dell'ombra si può fare in un senso, e nell' altro, secondo che la direzione del filo taglia superiormente il margine *or*, ed inferiormente il margine *pf*, o al contrario. Se il punto *a* è superiore, si raddrizzerà l'ombra NG col moto di N verso *o*, e di G verso *f*, o al contrario se il punto *a* sia più basso, come di fatto avviene.

E' diverso il caso de' raggi divergenti senza diffrazione, da quello che consideriamo. Se si consideri un settore di luce libera (*Fig.* 6), la quale parta dal punto S, ed illumini l'arco AB, poi l'arco CD, e gli spazj illuminati AE, EG, GB sieno eguali tra di loro, eguali saranno anche gli spazj CF, FM, MD nell'arco CD, atteso l'andamento rettilineo, e non perturbato de' raggi. Quindi l'ombra dell'oggetto OM sarà sempre limitata dalle rette SO, SM prolungate. Ma se nel loro progresso i raggi s'inflettano, e progrediscano per A*c*, E*f*, G*m*, B*d* con inflessioni sempre dissimili e crescenti, è certo che l'ombra del punto M caderà più lontana dal punto D, di quello che l' ombra del punto *g* dal punto M, e così dell'altre. Laonde trasportando questo concepimento alle *Fig.* 4, e 5, è certo che l' ombra del punto *a* del filo sarà più lontana dal punto dove la stessa caderebbe, se i raggi procedessero direttamente, nel qual caso l'ombra avrebbe sempre la stessa posizione del filo.

Così è spiegato con la guida dell'esperienze, e se non m' in-

ganno, con soddisfacente evidenza in ogni sua parte il fenomeno da me annunziato, il quale non lascia di sorprendere a prima giunta, e d'irritare la curiosità. Serve il medesimo così sviluppato a palesare col fatto l'andamento de' raggi di luce nella loro inflessione, e la diffrazione propriamente così nominata dal primo osservatore della medesima P. GRIMALDI. Manifestano le nostre osservazioni 6, ed 8, che questa proprietà di diffrangersi, e spargersi de' raggi di luce appartiene egualmente ai raggi semplici, ed ai composti: e che la divisione della luce in fimbrie colorite non altera la direzione de' raggi prodotta dall' inflessione, poichè l'ombra del filo senza mutar direzione sopra d'esse similmente si stende, come sopra la macchia lucida.

Ma non lascierò di considerare, che nel caso della luce diffratta osservasi un altro fenomeno già noto ai Fisici, sul quale, a mio parere, non resta appagata la mente con la spiegazione che se ne dà. Prodotta la macchia lucida con le fimbrie colorite, dalle lastre poste con i margini paralleli, se aperta la vite G (*Fig.* 1), sicchè la lastra PFGH possa moversi intorno H, si muti la figura della fessura, facendone i lati convergenti o divergenti, scorgesi del mutamento nella macchia lucida da amendue le parti. Ond' è evidente che l'azione di ciaschedun margine s'esercita sopra i raggi, che giungono ad amendue i lati dell' immagine o macchia lucida. Parmi difficile da intendere con persuasione, che ciò avvenga, perchè i raggi attratti da uno de' margini, mediante il movimento dell' altro entrino nella sfera di ripulsione di questo, come da gravissimi Autori è detto. E' senza dubbio più agevole da concepirsi, e più coerente alla nota proprietà del diffrangersi della luce, che i raggi, i quali nel passare toccano ed urtano negli acuti margini della fessura, di fatto dividansi in altri, che all'una, ed all' altra parte dell' immagine lucida si diffondano. Così il movimento d'una lastra non può a meno di non alterare amendue i lati della macchia lucida. Anzi in vece d'assumere questa divisione di raggi come un' ipotesi per ispiegare il fatto, parmi che il fatto stesso guidi a stabilire la ragionevolezza di tale concepimento, che può servire a qualche non ispregevole congettura sull' origine e formazione delle fimbrie co-

lorite.

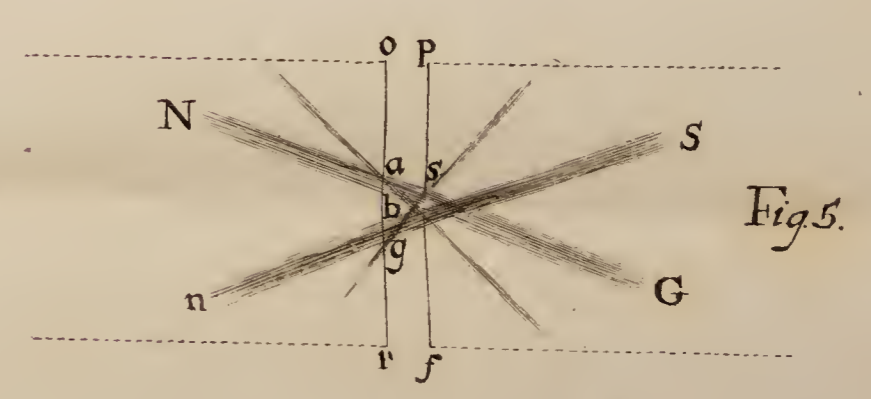
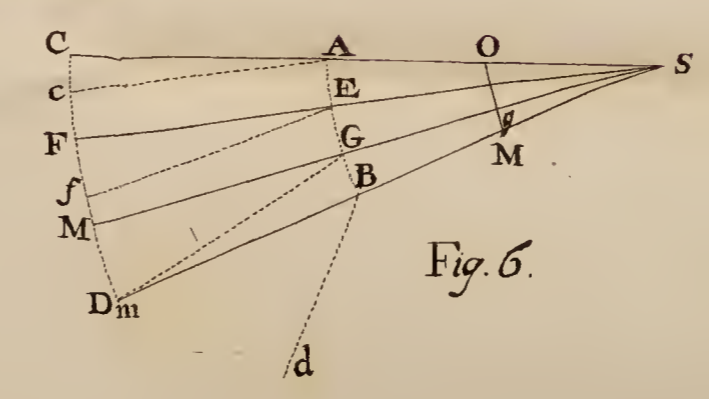
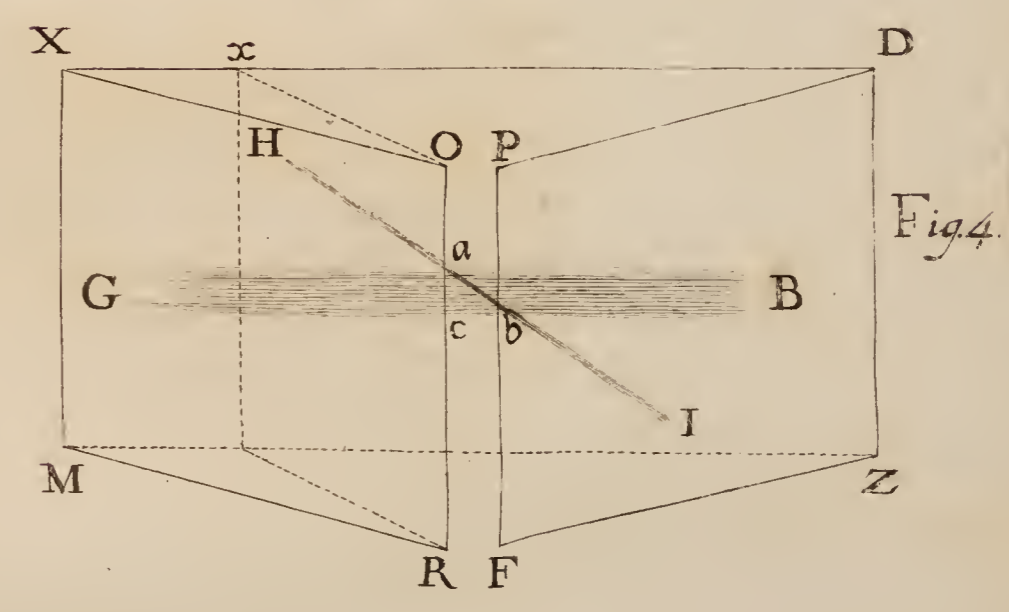
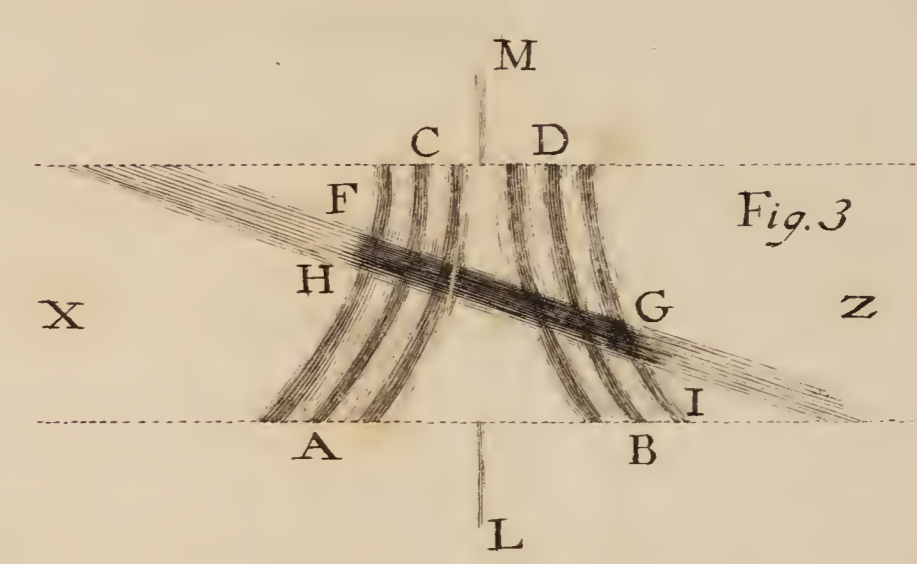
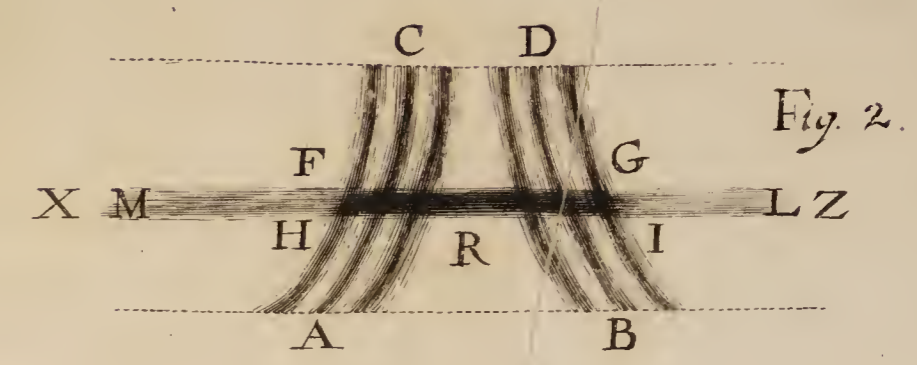
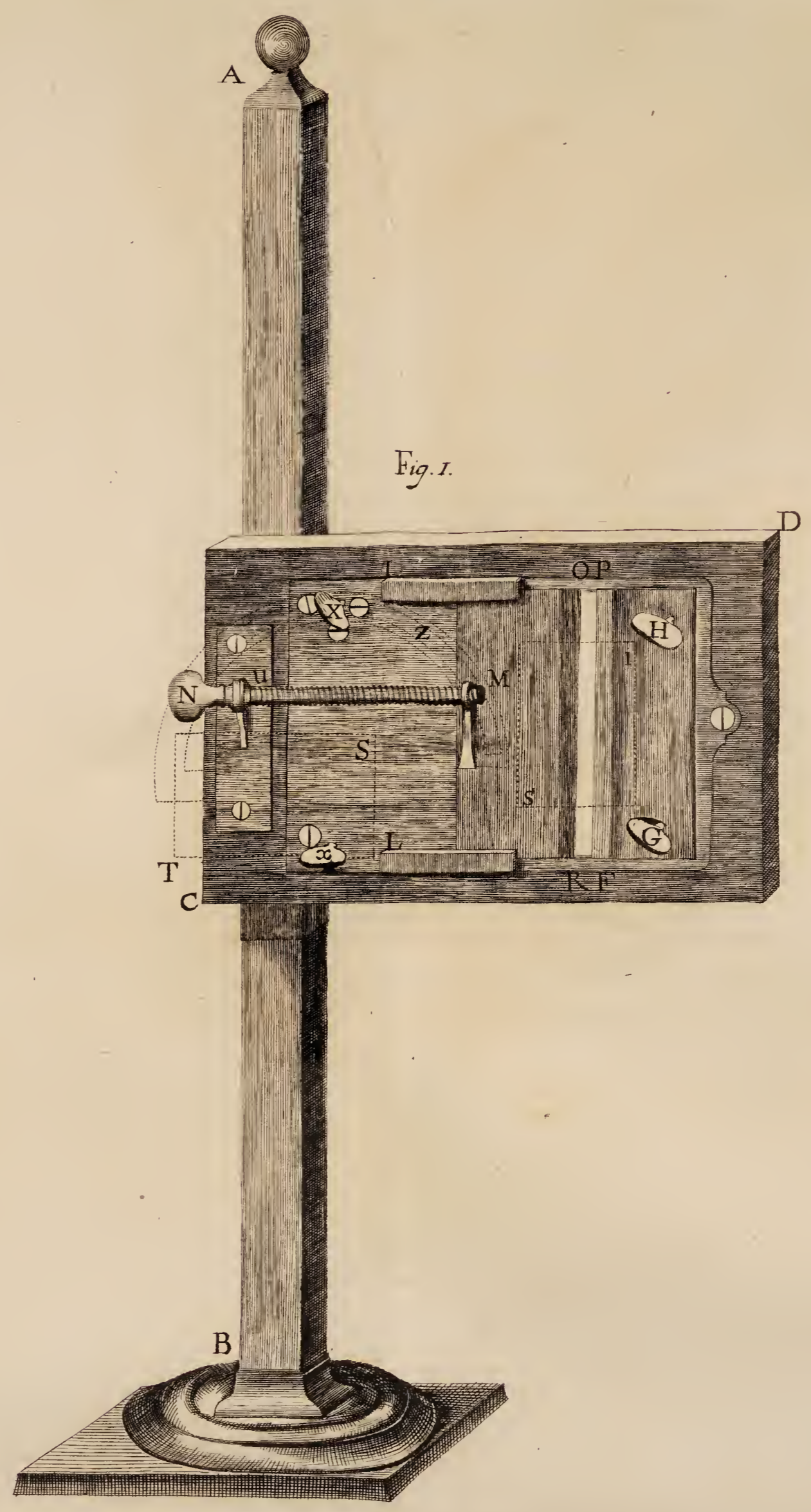
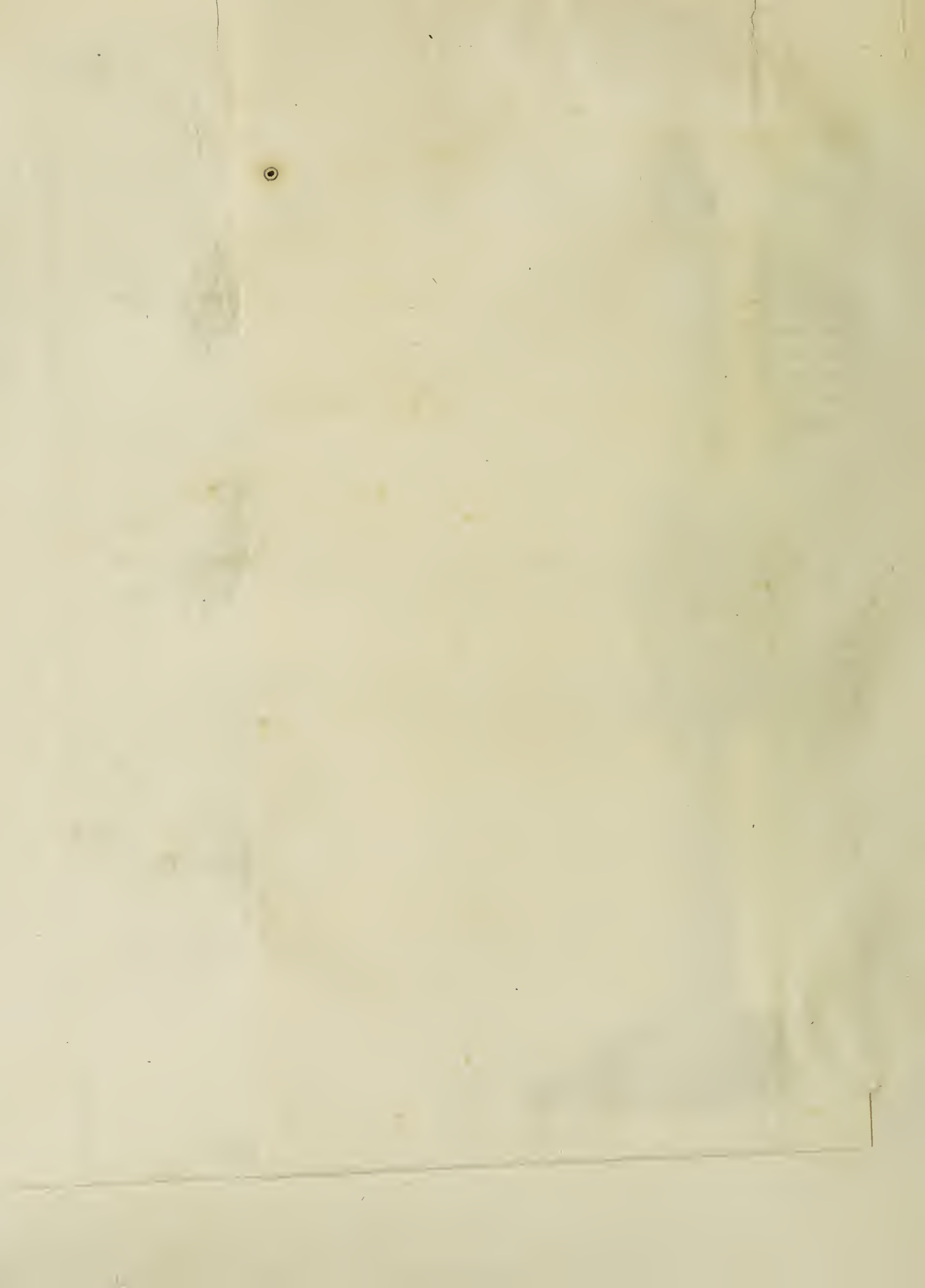
Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3

Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 6.

lorite. Nè l'incrocicchiamento de' raggi quindi nascente perturba punto i ragionamenti da noi istituiti sulla posizione dell'ombre; giacchè questa divisione appartiene alla minima parte de' raggi, e la loro diffusione si fa sempre per linee che illuminano la più volte nominata faccia del prisma raggiante, e sono rese più divergenti per la sofferta inflessione.

Dopo tutto ciò, se taluno mi ricercasse, quale sia l'utilità di questa investigazione, io non risponderei altrimenti, che eccitandolo a considerare, che ogni verità di fatto nuovamente osservata nello studio immenso della Fisica è in qualche tempo fruttifera: ed in questo argomento della diffrazione per se difficile, ed a cui tanto manca per rendersi d'uso, potrà per avventura giovare questo nostro ragionamento.

MEMORIA

DEL SIG. AB. VINCENZO CHIMINELLO.

Nuove Ricerche sulle Maree.

(*LETTA IL DI' XVI MAGGIO MDCCLXXXII.*)

I. Il flusso e riflusso del Mare fu nel passato tempo un'ammirazione, e un mistero ai Filosofi, e lo sarebbe ancora, se le osservazioni colla felice Teoria della Fisica celeste non avessero in questo secolo sparsa luce sulla oscurità di questo fenomeno. Sino dai secoli più rimoti s'è conosciuto per verità, che il Mare si alza verso i lidi, e si abbassa cotidianamente; ma non si aveva una distinta notizia dei fatti, e delle leggi di un tal movimento, molto meno se ne comprendeva la causa. Presso i Greci medesimi i più illuminati Filosofi dell'antichità, il solo Piteas di Marsiglia sembra che avesse delle Maree una idea un poco meno confusa, avendone rimarcato il rapporto alla Luna; e poteva egli avere acquistata una tale idea, s'è vero che navigò fino in Inghilterra. Passarono dopo questa Epoca molti anni ancora prima che si conoscesse chiaramente il fenomeno. Vi voleva una occasione, che porgesse il motivo di fare delle osservazioni metodiche, e il comodo di replicarle. Le grandi spedizioni marittime istituite per la dilatazione degl'Imperj, e del Commerzio, portano bene spesso incremento ancora alle Scienze. I Romani verso quegli anni di Cesare, ne' quali navigarono nell'Oceano per la conquista della gran Brettagna, osservarono per bisogno, e per diletto il flusso, e riflusso del Mare, e s'accorsero, che questo fenomeno ha rapporto particolare alla Luna, ed al Sole. Plinio, Seneca, Macrobio, ed altri parlano chiaramente di questa scoperta.

II. Conosciute poi, o non conosciute le leggi delle Maree furono sempre varie, e stravaganti le spiegazioni, che se ne diedero.

dero. Primieramente dagli Antichi si pensò, che la bassa Marea provenisse dallo scarico delle piene dei fiumi, che spingono le acque marine, e l'alta Marea dal restituirsi che fanno le acque medesime verso i lidi, e la replica del fenomeno dal riproducimento consecutivo delle oscillazioni ricevute dal Mare; alcun di loro credendo il Mondo un grandissimo animale, immaginava, che il Mare periodicamente ispirasse, e respirasse le acque; chi ripeteva il fenomeno da ebullizione cagionata dai fuochi sotterranei, o dal fuoco centrale, o da quelle fermentazioni sotterranee produttrici dei terremoti; chi dai venti, o dai vapori; chi dall'interruzione dei Mari per mezzo dei continenti, o dal disequilibrio tra le varie parti del Mare stesso. Altri addussero, come causa, i movimenti generali del Mare da Oriente in Occidente, dai Poli all'Equatore; altri il peso delle acque superiori, che fanno risalire le acque del fondo; finalmente vi furono anche di quelli che asserirono, essere le Maree effetti di occulte influenze, d'intelligenze motrici.

III. Ad onta però della varietà, della speciosità, del pregiudizio di queste opinioni, non si potè non riconoscere di tempo in tempo da più di un Filosofo la Luna, come causa principale delle Maree; ma il difficile era di ben comprendere, in qual maniera, e con qual forza mai produca questo fenomeno: perciò varie, e strane supposizioni ancora si sono fatte. Si pensò, che la Luna riscaldando, e rarefacendo le acque, o per una certa sua simpatia influendo sopra i liquidi, l'intero volume del Mare diventasse maggiore; alcuni hanno creduto essere la Marea un effetto dell'esalazioni eccitate, e sollevate dalle azioni del Sole, e della Luna; ma più ingegnosa, e celebre è la spiegazione di GALILEO, quantunque male adattata.

IV. La combinazione del moto diurno della Terra col moto annuo essendo causa, che il movimento delle parti di questo Globo nascoste al Sole cospira col moto lungo l'Ecclittica, e il movimento delle opposte parti discorda, deve produrre, secondo il nostro Filosofo, delle oscillazioni nelle acque del Mare, come si producono in un vaso pieno d'acqua mosso disugualmente. Spiegava poi i cambiamenti di ogni mese colle inegualità della

Luna,

Luna, i cambiamenti annui colla inclinazione dell' aſse della Terra. Se le Maree ſeguitaſsero più il movimento apparente diurno del Sole che della Luna, GALILEO ci avrebbe laſciata una ſpiegazione incompleta sì, ma degna di lui. Probabilmente il Filoſofo voleva dare un riſalto ammirabile all' aureo ſiſtema di COPERNICO, ch' egli di recente avea preſo ad illuſtrare, con applicarne i principj ad un fenomeno tanto ſingolare. Non è per altro inutile il penſiero di GALILEO, perchè con queſto forſe ſi può rendere ragione di certe modificazioni della Marea dell' Oceano, e dell' Atmosfera, come io tenterò di far vedere in un' altra Memoria ſopra la cauſa del fluſso, e rifluſso cotidiano dell' Atmosfera. *Saggi Scient. e Lett. dell' Accad. di Pad.* T. I.

V. Ciaſcuno ſpiega i fenomeni col proprio ſiſtema: CARTESIO ſpiegava il fluſso e rifluſso del Mare per la minore, e maggiore compreſſione della Luna ſopra la materia celeſte, che circonda la Terra, ed ebbe in queſto ſecolo un illuſtre Filoſofo, il P. CAVALLERI Geſuita, il quale adornò con penſieri, e ripieghi ingegnoſi la ſua ſpiegazione. Molte altre aſsurde, o frivole ipoteſi furono prodotte per iſpiegare le Maree; ma finalmente *opinionum commenta delet dies, naturæ judicia confirmat*.

VI. Quella univerſale potente cauſa conoſciuta vagamente da qualche antico Filoſofo, traveduta poi nel ſuo vero ſenſo dal KEPLERO, e finalmente compreſa appieno dal NEWTON, che la traſse dal ſeno dell' oſcurità, la univerſale Attrazione dovea dare anche la vera ſpiegazione del fluſso, e rifluſso del Mare. L' immortale Ingleſe nel ſuo gran Libro dei *Principj Matematici di Filoſofia Naturale* già dimoſtrò, che il fluſso, e rifluſso del Mare è una conſeguenza della univerſale attrazione, e fu queſto un ſegnale per le ricerche dei Matematici in queſta parte; poſcia il gran CASSINI raccolſe, ed ordinò moltiſſime oſservazioni ſopra le Maree, e deduſse delle regole per l' uſo dei naviganti: così la Reale Accademia delle Scienze di Parigi, vedendo, che v' erano lumi, e materiali ſufficienti per poter intraprendere profonde ricerche in queſto argomento, e trattarlo in tutta la ſua eſtenſione con felice riuſcita, nel 1738 propoſe il Problema delle Maree per ſoggetto del premio del 1740, che andò meritamente diviſo

viſo tra i valoroſi illuſtri Geometri LIONARDO EULERO, DANIELE BERNOULLI, e COLIN MAC-LAURIN. A queſto propoſito però non ſi deve naſcondere, che anche il citato P. CAVALLERI fedeliſſimo Carteſiano fu a parte del premio coi tre nominati Geometri; ma a queſto propoſito dice il noſtro Sig. DE-LA LANDE: *Io vorrei poter tacere la condiſcendenza dei cinque Commiſſarj incaricati a decidere del premio; ma biſogna ricordarſi, che allora il* MAIRAN, FONTENELLE, *l'Abbate* DE MOLIERES *ſoſtenevano ancora con forza le idee, delle quali erano ſtati imbevuti ſino dall'infanzia, e delle quali non ſe ne poterono mai liberare.*

VII. Dopo quel tempo molti altri Geometri ſi occuparono in queſte ricerche, ma ſingolarmente il Sig. D'ALEMBERT, il BOUGUER, il SIMPSON, e de' noſtri il BOSCOVICH, il FONTANA, ed ampiamente il FRISIO nella ſua profonda Opera *De gravitate univerſali*, e replicatamente nella ſua Coſmografia. Finalmente il Sig. DE-LA LANDE, il quale aveva sfiorato ſoltanto la Teoria delle Maree nel terzo Volume della ſua Aſtronomia, ha ripigliato queſto argomento, e ne fece un ampio Trattato, che pubblicò a Parigi nel proſſimo ſcorſo anno 1781. Il celebre Aſtronomo porge in queſt'Opera una ſpiegazione elementare, e ſemplice dei fenomeni delle Maree, i riſultati delle migliori oſſervazioni, e della Teoria dell'Attrazione, nuove particolari ſpiegazioni, e dimoſtrazioni ſue proprie, che non ſi trovano nella ſua grande Aſtronomia, Tavole per eſteſo delle Maree oſſervate in ſerie ſucceſſiva di alcuni anni, lo *ſtabilimento del porto*, ch'è l'ora dell'alta Marea delle Sizigie, o ſia *punto d'acqua*, per differenti paeſi della Terra, e tutto ciò che di buono fu ſcoperto, riſchiarato, o migliorato rapporto a queſto fenomeno. Tali oggidì ſono i fonti delle noſtre cognizioni in queſta parte di *Aſtronomia Fiſica*. Oſerò io adeſſo di verſare ſopra un argomento ſciolto, e maneggiato da valentiſſimi Matematici, così sfornito di lumi? Sembra temerità. Ma in verità il Problema delle Maree non è ancora pienamente eſaurito, ed oſo io intraprendere delle modeſte ricerche, l'eſito delle quali ſarà deciſo dal voſtro giudizio.

VIII. Il Problema delle Maree laſcia libero il campo a que-

ſte tali ricerche: quale ſecondo la Teoria ſia l' ora preciſa dell' alto Mare delle Sizigie computato l' effetto dell' inerzia, l' Eulero in queſto ci laſcia una piccola incertezza ; qual ſia il giorno della più grande Marea dopo le Sizigie ; ſe nelle Sizigie le Maree della notte ſieno pari, o maggiori di quelle del giorno ; ſe le Maree delle Sizigie degli Equinozj ſieno le più grandi di tutto l' anno; ſe le Maree dei Plenilunj ſieno pari , o no alle Maree dei Novilunj. Le coſe in queſtione io credo poterle determinare , eccettuata l' ultima , con un metodo elementare di approſſimazione , ſe volete , ma che porta a un' eſattezza pari a quella di un metodo rigoroſo , il più ſemplice , che ſi poſſa dare in queſte materie, il quale abbraccia tutti quegli elementi , che ſi devono calcolare, e combinare inſieme rapporto alle Maree , alcun dei quali da molti fu omeſſo . L' ultima queſtione poi non può determinarſi, che per oſſervazione, come ſi vedrà . Non vi fu che l' Eulero, il quale abbia tenuto conto dell' inerzia ; gli altri contentandoſi di accennarla calcolano quell' altezza della Marea ſopra le baſſe acque, la quale dipende unicamente dalle forze congiunte o ſeparate del Sole, e della Luna, ma niente più ; ed è per queſta omiſſione , ſe io non erro , che neppur il Sig. de-la Lande ha rilevato per Teoria ſe le Maree notturne delle Sizigie ſieno maggiori delle diurne, e ſe le Maree degli Equinozj ſieno maggiori di quelle dei Solſtizj. Ma ecco i principj , e la ſoſtanza del mio metodo.

IX. Io diſtinguo due Maree; la Marea generale , e la Marea particolare di ciaſcun Mare , o tratto di Mare (*a*) . La Marea generale affetta ſimultaneamente tutta la Terra , come ſe foſſe tutta fluida, o tutta circondata da un fluido, riducendo la figura, che ſarebbe sferica , in ellipſoide, per la tendenza, e 'l concorſo delle acque da tutte le parti verſo la forza traente . Queſta Marea, come ſi ſa, fa il giro di tutta la Terra, in ore quaſi $24\frac{3}{4}$, tenendo ſempre dietro al Sole, e alla Luna; e ritorna da capo; creſce due volte ogni meſe, e due volte ſi diminuiſce, cioè aſcende al

(*a*) Io conſidero il Mare come diviſo in varj tratti ; perchè per la diverſa profondità del fondo in diverſi luoghi , ciaſcuna parte ha la ſua particolare aderenza al fondo proprio.

al maſſimo nelle Sizigie, e diſcende al minimo nelle Dicotomie: ſi può nominarla *Marea Sinodica* delle Sizigie. La particolare poi ch'è quella propriamente, che ſi oſſerva, e che ſi conoſce, è l' agitazione, e'l gonfiamento di ciaſcun Mare, o tratto di Mare, e conſta di tre parti, due additive, ed una ſottrattiva; cioè della *Marea Sinodica*, dell'effetto d'inerzia, che queſta in paſſando cagiona nelle acque del dato Mare, e di una quantità di fluſſo, che la *Sinodica* ſteſſa leva dal luogo medeſimo per la ſua lontananza dal Meridiano. Sia eſ. gr. una eſtenſione di Mare L P (*Fig.* 1): giunta la *Marea Sinodica* in M, eſſa ivi alza le acque allo ſteſſo ſuo livello; ma non baſta: concorrendo le acque verſo la Luna, o verſo tutti e due i Luminari uniti da Levante, da Ponente, e dai due Poli, quantunque poi la ſteſſa Marea *Sinodica* paſſa in N verſo i lidi, non oſtante per naturale inerzia ſeguitano ancora le acque a concorrere verſo M per le prime direzioni oppoſte L M, P M; e per tal movimento impreſſo, ch' è accelerato, come ſi vedrà, ſi alzerebbero oltre il detto livello per altro ſpazio uguale al primo, ſe frattanto la *Marea Sinodica* paſſata in N non levaſſe una porzione del cumulo d'acqua, che ſi forma in M, ch'è appunto la parte ſottrattiva, che ſi diceva, e queſta riduce la Marea particolare in un'ellipſoide ſchiacciata. Ciò arriva nei Mari, perchè ſono interrotti, e rinchiuſi dai continenti; e la cauſa è, perchè non potendo la Marea particolare ſeguitare la *Sinodica*, allorchè è paſſata ſul continente, le acque nel cratere reſtano gonfie, ed agitate (*a*). Ciò deve arrivare parimenti, e molto più nell'Atmosfera, eſſendo l'aria baſſa, ch'è la più peſante,

(*a*) Io ſuppongo, che le acque della Marea particolare non tengano dietro al giro dei Luminari attorno la Terra, perchè in effetto pochiſſimo dev'eſſere quel moto orizzontale verſo il lido di Occidente, riſpetto al corſo, che avrebbero, ſe foſſero del tutto libere; non ſono poi libere, perchè il loro moto orizzontale prima viene diminuito dalla diverſa profondità del fondo del Mare, e dalla reazione dei lidi, che farà effetto ſpecialmente nella Marea della notte: ſecondariamente molto più viene impedito da queſt'altra cauſa più potente, ch' è l'effetto medeſimo, il quale arriva nella Marea; cioè le acque già dirigendoſi, e concorrendo verſo la forza traente, quando la detta forza è giunta ſopra il mezzo del Mare, quello è il punto, e'l momento del completo nuovo equilibrio, e della completa figura di tutta quella maſſa di fluido: l'equilibrio adun-

ſante, interrotta da tante irregolarità del globo terreſtre, valli, monti, acque, pianure ſolide, venti contrarj, elementi diverſi, che la ſciolgono, o la tengono vincolata in alcune parti più, in alcune meno, e diſequilibrio prodotto dal caldo, e dal freddo. Senza tali oſtacoli probabilmente non vi ſarebbe che la ſola *Marea Sinodica*. La particolare può nominarſi *Marea Cotidiana* degli *appulſi* al *Meridiano*. In queſta Marea particolare arriva, che vinta l'inerzia dalla forza laterale ſottrattiva dei Luminari, l'acqua ceſſa di aſcendere, ſi fa ſtazionaria qualche poco, poſcia diſcende per uno ſpazio doppio di quello, ch'eſſa ſi trova avere di più dell'altezza, che in quell'ora la avrebbe laſciata la ſola *Marea Sinodica*; cioè diſcende per uno ſpazio doppio del puro effetto dell'inerzia con moto accelerato ſino alla metà, e ritardato al di ſotto, riſale poi naturalmente con moto accelerato ſino al detto livello, e con moto ritardato al di ſopra, e compie così varie oſcillazioni. Il periodo poi di queſte oſcillazioni variando, la *Marea Sinodica* ora ſi troverà concorde col movimento verticale dell'acqua, ed ora diſcorde, e la parte, ch'era ſottrattiva per la *Marea Sinodica* dopo l'appulſo, diviene additiva prima dell'appulſo: conſiſte dunque il calcolo della Marea particolare nella ſomma, o nella ſottrazione di queſti elementi. Nella ſteſſa maniera ſi potrà calcolare anche la *Marea Sinodica* nei giorni dopo le Sizigie. Ma prima la Marea particolare.

X. E' già dimoſtrato, che l'altezza della Marea ſopra le baſſe acque, in quanto effetto della ſola forza traente in un dato luogo, è uguale al prodotto del quadrato del coſeno della diſtanza dell'aſtro dal Zenith nell'altezza maſſima, che viene eſſervata in quell'altro luogo, per lo cui Zenith paſſa l'aſtro medeſimo. Ora ſia (*Fig.* 2) PE il Meridiano di un dato luogo, PQA il cerchio orario, EQ l'Equatore, QB la declinazione borea-

adunque, e la figura medeſima preſa da tutta la maſſa delle acque reſiſte al corſo orizzontale della Marea verſo i lidi Occidentali; e ſe un corſo d'acque ſcorgeſi verſo i detti lidi, queſto deve attribuirſi, nella noſtra ſuppoſizione, al paſſaggio della Marea Sinodica, e corriſponde appunto alla parte ſottrattiva del noſtro calcolo. Anche per queſta ragione biſognerebbe oſſervare la Marea non ai lidi, ma in mezzo il Mare affatto libero, ſecondo il metodo, che ſarà indicato al §. XX.

boreale, QA la declinazione auſtrale, ZB, oppure ZA la diſtanza dell'aſtro dal Zenith: ſe ſi faccia l'angolo orario EPQ $=a$, la latitudine $EZ=l$, QB, oppure $QA = d$, il ſegmento $PS = f$, ſi avrà primieramente $1 : \text{Coſ.}\, a :: \text{Cot.}\, l : \text{Tang.} f = \text{Cot.}\, l\, \text{Coſ.}\, a$, poi $\text{Coſ.}\, f : \text{Coſ.}\, (\overline{90 - f \mp d}) :: \text{Sen.}\, l : \text{Coſ.}\, ZB$, oppure $ZA = \frac{\text{Sen.}\, l.\, \text{Coſ.}\, (\overline{90 - f \mp d})}{\text{Coſ.}\, f} =$

$$\frac{\text{Sen.}\, l.\, \text{Cot.}\, l.\, \text{Coſ.}\, a}{\text{Sen.}\, f} \times \text{Coſ.}\, \overline{(90 - f \mp d)} = \frac{\text{Coſ.}\, l.\, \text{Coſ.}\, a.\, \text{Sen.}\, (d \mp f)}{\text{Sen.}\, f}$$

il ſegno negativo vale in queſt' ultima eſpreſſione, quando la declinazione è auſtrale, il poſitivo, quando è boreale: ma ſe il ſeno ſi cangia in coſeno, ſarà viceverſa. Chiamando M l'altezza maſſima della Marea (ſenza l'inerzia), ſarà per un dato luogo, e per una data ora l'altezza dell'acqua proveniente dalla ſola forza traente dall'aſtro $x = \frac{M.\, \overline{\text{Coſ.}}^2\, l.\, \overline{\text{Coſ.}}^2\, a.\, \overline{\text{Sen.}}^2\, (d \mp f)}{\overline{\text{Sen.}}^2\, f}$:

ma giunto l'aſtro al Meridiano, allóra divenuto $a = o$, $f =$ complemento l, ſarà $x = M.\, \frac{\overline{\text{Coſ.}}^2\, l.}{\overline{\text{Coſ.}}^2\, l}\, \overline{\text{Coſ.}}^2\, (l \mp d) = M.\, \overline{\text{Coſ.}}^2\, (l \mp d)$

Or nominando l'effetto dell'inerzia, qualunque ſia, M. I (M altezza della Marea, come ſopra, I una frazione di ſeno, o coſeno di un arco di cerchio, o una frazione di M), l'intera Marea ſarebbe $M \left(\overline{\text{Coſ.}}^2\, (l \mp d) + I \right)$, ſe non vi doveſſe entrare la parte ſottrattiva, ch'è queſta, $M.\, \overline{\text{Coſ.}}^2\, (l \mp d), - M.\, \frac{\overline{\text{Coſ.}}^2\, l}{\overline{\text{Sen.}}^2\, f}.\, \overline{\text{Coſ.}}^2\, a.\, \overline{\text{Sen.}}^2\, (d \mp f) \Big)$: ma introducendovi queſta parte, l'intera eſpreſſione della Marea diventa $x = M \left(I + \frac{\overline{\text{Coſ.}}^2\, l}{\overline{\text{Sen.}}^2\, f}.\, \overline{\text{Coſ.}}^2\, a.\, \overline{\text{Sen.}}^2\, (d \mp f) \right)$. Reſta a trovare il valore di I.

XI. Il ſolo EULERO, come diſſi, ha calcolato l'effetto dell' inerzia; ma egli primieramente omette l'effetto ſottrattivo dopo l'appulſo, e così doveva fare, non conſiderando nello ſteſſo modo, come io, la Marea particolare; ſecondariamente non eſtende il calcolo a tutt'i caſi particolari: io ritenendo il ſolo dato ſuppoſto da EULERO, ch'è di prendere l'effetto dell'inerzia pari a quello della forza Luni-Solare (*a*), preferiſco un breve calcolo di approſſimazione aſſai ſemplice, ſiccome in fatti ſi troverà, e forſe più eſatto, perchè con queſto ſi può tener conto delle minuzie in tutt'i caſi particolari. Ora ſi può concepire il movimento accelerato della Marea ſino all'appulſo al Meridiano, o come quello dei corpi cadenti, ſiccome oſſerva il Sig. DE-LA LANDE (*Traité du Flux*, pag. 58) (e come veramente ſi può inferire dalla formola $M. \overline{Coſ.}^2\, a$, di cui più ſotto, perchè i coſeni dai 45 gradi fino al zero creſcono in progreſſione poco decreſcente): oppure ſi può concepirlo, come un movimento oſcillatorio ſimile a quello di diſceſa di un pendolo per cicloide, e molto ſimile veramente pare il naturale ondeggiamento dell' acqua. Sia un modo, ſia l'altro, ſi troverà il valore di I quaſi lo ſteſſo.

XII. Suppoſto il detto movimento come quello dei corpi cadenti, ſi faccia $1 : Coſ.\,(l \mp d) :: M : y$, e ſi avrà $Coſ.\,(l \mp d) = \frac{y}{M}$, e ſoſtituendo queſto valore nell'eſpreſſione M. $\overline{Coſ.}^2$

(*a*) Nel ſupporre l'effetto dell'inerzia pari a quello della forza Luni-Solare io preſcindo dalla mutua coeſione delle particelle componenti l'acqua, dal ritegno del fondo del Mare, e da altre cauſe, che vi poſſono eſſere; perchè volendo farvi entrare tali elementi, che non ſono nè anche ben cogniti, il metodo mio non ſarebbe più di approſſimazione, quale me lo propoſi, e all'oppoſto il Problema ſarebbe di ſoluzione difficiliſſima, per non dire impoſſibile. Il movimento poi delle acque eſſendo accelerato, ſiccome lo indicano le formole, pari effetto per conſeguenza è quello aggiunto dalla forza d'inerzia con moto ritardato: tale l'hanno riconoſciuto l'EULERO, il DE-LA LANDE, il FRISIO, ed altri. Sarà poi l'oſſervazione quella, che indicherà l'influenza delle cauſe turbanti l'effetto dell'inerzia. Intanto ſi dee ſtabilire un principio certo, e partire da un punto fiſſo.

$\overline{\text{Cos.}}^2\ (l \mp d)$, si avrà $x = \frac{My^2}{M^2}$, o sia $M.x = y^2$; ma M alla latitudine l, e alla declinazione d diventa $M.\overline{\text{Cos.}}^2\ (l \mp d)$: dunque sarà $M.\left(\overline{\text{Cos.}}^2\ (l \mp d)\right) x = y^2$, equazione pure semplicissima alla Parabola apolloniana, che mostra potersi paragonare i quadrati delle ordinate, oppure dei tempi alle ascisse, che saranno gli spazj in altezza percorsi dalla Marea. Poi nominando H, h i tempi, si ha $H^2 : h^2 :: M.\overline{\text{Cos.}}^2\ (l \mp d) : x = \frac{h^2}{H^2} M.\overline{\text{Cos.}}^2\ (l \mp d)$ altezza della Marea, prima che l' astro pervenga al Meridiano; ed $M.\overline{\text{Cos.}}^2\ (l \mp d) - \frac{h^2}{H^2} . M.\overline{\text{Cos.}}^2\ (l \mp d)$ esprimerà l' effetto dell' inerzia, e l' espressione dell' intera Marea sarà $M.\overline{\text{Cos.}}^2\ (l \mp d) + \left(M.\overline{\text{Cos.}}^2\ (l \mp d) - \frac{h^2}{H^2} . M.\overline{\text{Cos.}}^2\ (l \mp d) - \left(M.\overline{\text{Cos.}}^2\ (l \mp d)\right) - M. \frac{\overline{\text{Cos.}}^2\ l}{\overline{\text{Sen.}}^2\ f}\right.$

$$\overline{\text{Cos.}}^2\ a . \overline{\text{Sen.}}^2\ (f \mp d) = M\ \overline{\text{Cos.}}^2 (l \mp d) - \frac{h^2}{H^2} . \overline{\text{Cos.}}^2 (l \mp d) + \frac{\overline{\text{Cos.}}^2\ l}{\overline{\text{Sen.}}^2\ f} . \overline{\text{Cos.}}^2\ a . \overline{\text{Sen.}}^2\ (f \mp d).$$

XIII. Suppongasi il movimento oscillatorio, ch' è quello che io preferisco; in questa supposizione vi sarà picciolissimo errore in prendendo tutto l' effetto dell' inerzia libero, qual sarebbe senza la parte sottrattiva eguale a $M.\overline{\text{Cos.}}^2\ (l \mp d)$, ossia eguale a tutto l' effetto della forza traente Luni-Solare: così suppone anche l' EULERO (a). Ciò stabilito, sia M A (*Fig.* 1) eguale

(a) Qualunque movimento, che va e viene: può paragonarsi ad un movimento oscillatorio; dunque l' applicazione d' un movimento oscillatorio nella spiegazione della Marea non è arbitraria, ma naturale: prima di me fu già il Sig. D' ALEMBERT, che se ne valse in simile argomento, ed io non faccio che applicare al moto verticale quella oscillazione, che l' illustre Geometra applicò al

le al mezzo arco di oſcillazione, cioè all' altezza della Marea $M. \overline{Coſ.}^2 (l \mp d)$, effetto della ſola forza Luni-Solare, e con queſta lunghezza, come raggio, ſi deſcriva un circolo MSTH (*Fig.* 3): ſecondo una propoſizione dimoſtrata da NEWTON (LII, Lib. I. *Princ. Matem.*) quando il Pendolo diſcende, le porzioni HL, HG rappreſentano gli ſpazj deſcritti; LT, GS, le velocità; HT, HS i tempi: quando il Pendolo aſcende, GZ, Gq rappreſentano i ſpazj deſcritti con moto ritardato; ZR, qQ, ec. le velocità; HTSR, HTSRQ, ec. i tempi: ſi chiami H il tempo, che l'acqua impiega ad innalzarſi per lo ſpazio BC, oppure AM (*Fig.* 1), oſſia GM (*Fig.* 3), ſia h una porzione qualunque di queſto tempo, ſi avrà $2H : h :: 180^\circ : 180^\circ \frac{h}{2H}$, arco in gradi corriſpondente al tempo h, e la differenza, o la ſomma del raggio, e del coſeno di queſto arco ci darà lo ſpazio, per cui l'acqua ſi alza, o ſi abbaſſa nel tempo h. Imperciocchè ſta ef. gr. GR : RI; oppure GR : ZG :: 1 : Coſ. HR, oppure Coſ. MR; onde $HZ = M. \overline{Coſ.}^2 (l \mp d) + M. \overline{Coſ.}^2 (l \mp d) \times Coſ. 180^\circ \frac{h}{2H}$, ed $MZ = M \overline{Coſ.}^2 (l \mp d) - M. \overline{Coſ.}^2 (l \mp d) \times Coſ. 180^\circ . \frac{h}{2H}$; e l' effetto dell'inerzia additivo $= M. \overline{Coſ.}^2 (l \mp d) \times Coſ. 180^\circ . \frac{h}{2H}$, e'l

al moto orizzontale. Io convenni col Sig. D'ALEMBERT ſenza di aver veduto ciò, ch' egli ha ſcritto a tal propoſito, che vidi ſolamente dopo ſcritta queſta Memoria. Tutto l'arbitrio, che può eſſervi in tale ſuppoſizione, ſta nell'avere ſcelto il circolo per curva di oſcillazione; ma qualunque curva geometrica piana ſerve in un calcolo di approſſimazione, come in queſto delle Maree, in cui non ſi cerca la quantità a rigore, come il movimento dei Pianeti. Si è preſo il circolo, perchè ci dà un calcolo elementare ſempliciſſimo. Si rifletta di più, che l' oggetto di queſta Memoria è di ſpiegare i fenomeni della Marea, che reſtano da ſpiegarſi, non di trovare la quantità del fluſſo; e perciò ho propoſto, per trovare la quantità del medeſimo fluſſo, di diminuire la quantità della oſcillazione notturna, (§. XVI) ſecondo una data ragione da determinarſi per oſſervazioni.

e'l sottrattivo dopo l'alta Marea per l'oscillazione dall'alto al basso $= M. \overline{Cos.}^2 (l \mp d). \left(1 \pm Cos. 180.^\circ \frac{h}{2H}\right)$: onde dopo l'appulso al Meridiano sino all'alta Marea sarà l'espressione ultima del n.° X.

$$M. \left(1 + \frac{\overline{Cos.}^2 l}{\overline{Sen.}^2 f} . \overline{Cos.}^2 a. \overline{Sen.}^2 (l \mp f)\right) = M. (\overline{Cos.}^2 l \mp d).$$

$Cos. 180°. \frac{h}{2H} + \frac{\overline{Cos.}^2 l}{\overline{Sen.}^2 f} . \overline{Cos.}^2 a. \overline{Sen.}^2 (d \mp f)$; e dopo l'alta Marea $= M. \overline{Cos.}^2 (l \mp d) - M. \overline{Cos.}^2 (l \mp d) \mp \overline{Cos.}^2 (l \mp d). Cos. 180°. \frac{h}{2H} + \frac{\overline{Cos.}^2 l}{\overline{Sen.}^2 f} \overline{Cos.}^2 a. \overline{Sen.}^2 (d \mp f)$

$= M \left(\mp \overline{Cos.}^2 (l \mp d). Cos. 180° \frac{h}{2H} + \frac{\overline{Cos.}^2 l}{\overline{Sen.}^2 f} . \overline{Cos.}^2 a. \overline{Sen.}^2\right.$ $(d \mp f)$; e sarà sempre questa la forma generale dell' espressione dell' alta Marea, qualunque sia il valore del primo termine, sia prima, sia dopo il punto d'acqua. Di questa espressione io farò uso per determinare la Marea a diverse latitudini, e a diverse declinazioni, specialmente dei due Solstizj. Ora tratterò il caso più semplice, quando il Sole colla Luna percorre l'Equatore, e un Osservatore si trova pure equidistante dai Tropici.

XIV. Nel supposto semplice caso la distanza della sommità dell' ellipsoide acquosa, o sia della *Marea Sinodica* dal Zenith sarà sempre un angolo orario, e la parte di Marea prodotta dalle forze Luni-Solari sarà sempre $M. \overline{Cos.}^2 a$; quella prodotta dall' inerzia sarà $\pm M. Cos. 180° \frac{h}{2H}$; e l' intera Marea $M. \left(\pm Cos. 180°. \frac{h}{2H} + \overline{Cos.}^2 a\right)$. Per determinare il valore di

questa

questa formola bisogna sapere il tempo H, che non deve contarsi dal momento, in cui l'astro spunta sull'Orizzonte, ma dal momento, in cui le acque cominciano veramente a muoversi, sino al passaggio dell'astro medesimo per lo Meridiano, quando esercita la massima forza, ed è completa l'ellipsoide acquosa del dato luogo; ciò però si deve intendere nella supposizione, che prima la Marea fosse nulla, o pure minima, cioè all'altezza del livello medio del Mare, il che può arrivare dopo una quadratura apogea presso la Sizigia: sempre bisogna partire da un punto fisso. Il Sig. Abbate Frisio ha dimostrato, che un tal tempo è di ore 4 solamente (*Coroll.* 3, *Probl.* 8, *Cap.* III, *Cosmogr.* pag. 265), perchè nelle due ore antecedenti le acque non possono muoversi a cagione delle varie resistenze, le quali non hanno poi luogo, quando la forza dell'astro le ha vinte. Per altro si trovarebbero analoghi risultati, anche assumendo un tempo più lungo. Considerando dunque il tempo dell'intera oscillazione di ore otto, e calcolando la Marea per ogni mezza ora, si farà $2H = 16$, e si avranno i risultati, come nella seguente Tavoletta (*a*).

M. (Cos.

(*a*) Parerebbe che si dovesse prendere di ore 6 il tempo, in cui la figura sferica delle acque passa in ellipsoide; ma ciò non può stare, attesi i diversi elementi, che vi concorrono. Ora essendo già dimostrato, che un tal tempo è di ore 4, non v'era bisogno, che io intraprendessi un nuovo calcolo: e così supponendosi l'effetto dell'inerzia pari a quello della forza Luni-Solare, l'intera oscillazione dev'essere di ore 8, in cui le acque di là, e di quà del Meridiano si muovono, e verticalmente, ed orizzontalmente. E' però da riflettersi, che il calcolo del tempo suddetto valendo solamente in supposizione, che la Marea antecedentemente fosse o nulla, o assai picciola, come si disse, non potrà assumersi ancora di ore otto compiuta una combinazione della prima oscillazione colla *Marea Sinodica*; ma tanto la quantità, quanto la durata della Marea seguente verrà sempre determinata dalla combinazione medesima, il che non difficulta punto l'applicazione della nostra formola: così dopo la maggiore estesa delle acque, che arriva due ore e mezzo dopo l'appulso al Meridiano, si assume il tempo non più di ore otto, ma di cinque, come tosto si vedrà.

$$M.\,(\,\text{Cof.}\;180.^{\circ}\,\tfrac{9}{16} + \overline{\text{Cof.}^{2}\;7^{\circ}\tfrac{1}{2}}\,) = M.\,\overline{1951 + 9801} = M.\;1\,,\,1752$$

$$M.\,(\,\text{Cof.}\;180.^{\circ}\,\tfrac{10}{16} + \overline{\text{Cof.}^{2}\;15^{\circ}}\,) = M.\,\overline{3827 + 9409} = M.\;1\,,\,3236$$

$$M.\,(\,\text{Cof.}\;180.^{\circ}\,\tfrac{11}{16} + \overline{\text{Cof.}^{2}\;22^{\circ}\tfrac{1}{2}}\,) = M.\,\overline{5556 + 8464} = M.\;1\,,\,4020$$

$$M.\,(\,\text{Cof.}\;180.^{\circ}\,\tfrac{12}{16} + \overline{\text{Cof.}^{2}\;30^{\circ}}\,) = M.\,\overline{7071 + 7500} = M.\;1\,,\,4571$$

$$M.\,(\,\text{Cof.}\;180.^{\circ}\,\tfrac{13}{16} + \overline{\text{Cof.}^{2}\;37^{\circ}\tfrac{1}{2}}\,) = M.\,\overline{8315 + 6294} = M.\;1\,,\,4609$$

$$M.\,(\,\text{Cof.}\;180.^{\circ}\,\tfrac{14}{16} + \overline{\text{Cof.}^{2}\;45^{\circ}}\,) = M.\,\overline{9239 + 5000} = M.\;1\,,\,4239$$

Non importa di profeguire ; ciò bafta per far vedere, che l' acqua afcende fino alle ore due e mezzo dopo l'appulfo: da quefto punto adunque la Marea particolare difcende colla *Marea Sinodica*, e fi fa una ofcillazione dall' alto al baffo ; l' eftenfione poi di quefta ofcillazione farà determinata dal doppio di M 0, 8315 ; quefto è l'effetto, che ha potuto produrre l' inerzia, fenza il quale la Marea in quell' ora non farebbe ftata che M 0, 6294; la durata farà determinata non più da ore otto, ma da cinque, perchè l' inerzia combinata colla forza laterale fottrattiva dei Luminari ha prodotto la mezza ofcillazione in ore due e mezzo in vece di quattro. Ef. gr. l' alta Marea alle ore $2\tfrac{1}{2}$ trovandofi M 1, 4609, alle ore 3 farà $M\left(1\,,\,4609 - \overline{6294 - 5000} - (\,8315 - 8315\;\text{Cof.}\;18^{\circ}\,)\right) = M\,(\,\overline{7908 + 5000}\,) = M\,1\,,\,2908$; rifultato della fteffa forma, come prima. Ecco la ferie dei rifultati dalle ore tre fino alle dodici.

Ec ORE

Ore dopo l' appulso.	Effetti dell' inerzia.		Effetti dei Luminari.		La Marea.
3^h. 0'	M (7908	+	5000)	= +	M 1,2908
3^h. 30'	M (6727	+	3721)	= +	M 1,0448
4^h. 0'	M (4888	+	2500)	= +	M 0,7388
4^h. 30'	M (2569	+	1444)	= +	M 0,4013
5^h. 0'	M (0000	+	676)	= +	M 0,0676
5^h. 30'	M (—2569	+	169)	= —	M 0,2400
6^h. 0'	M (—4888	+	0)	= —	M 0,4888
6^h. 30'	M (—6727	+	169)	= —	M 0,6558
7^h. 0'	M (—7908	+	676)	= —	M 0,7232
7^h. 30'	M (—8315	+	1444)	= —	M 0,6871
8^h. 0'	M (—7908	+	2500)	= =	M 0,5408
8^h. 30'	M (—6727	+	3721)	= —	M 0,3006
9^h. 0'	M (—4888	+	5000)	= +	M 0,0112
9^h. 30'	M (—2569	+	6294)	= +	M 0,3725
10^h. 0'	M (0000	+	7500)	= +	M 0,7500
10^h. 30'	M (+2569	+	8464)	= —	M 1,1033
11^h. 0'	M (+4888	+	9409)	= +	M 1,4297
11^h. 30'	M (+6727	+	9801)	= +	M 1,6528
12^h. 0'	M (+7908	+	10000)	= —	M 1,7908
12^h. 30'	M (+8315	+	9801)	= +	M 1,8116

Per operare rigorosamente si avrebbe dovuto far ritrocedere la oscillazione verso l'alto, subito dopo la settima ora, avendo la Marea realmente allora finito di discendere; ma perchè la forza traente dei Luminari, che torna a tirare le acque, agisce pochissimo in quelle ore, si è trascurata la picciola differenza, che può esservi dalle 7^h alle $7^h \frac{1}{2}$.

XV. Alle ore dodici e mezzo la oscillazione dovrebbe ritrocedere verso il basso, se nell'ascesa non fosse sempre d'accordo colla *Marea Sinodica*: per questo consenso avviene, che la Marea

rea acquiſta uno sforzo maggiore ad innalzarſi per forza d' inerzia ad un' altezza pari a quella delle baſſe acque ſino al punto, in cui eſſa ſi trova alle ore dodici, e mezzo; e in ciò pure non fa differenza ſenſibile, che la forza traente finiſca di agire alle ore dodici, e la oſcillazione ſia compiuta mezz' ora dopo, perchè realmente l' appulſo della Luna al Meridiano, ch' è l' aſtro più potente, è più vicino alle ore dodici e mezzo, che alle dodici. Si potrà dunque ſtabilire ſenza errore il momento delle ore dodici e mezzo, come termine comune, dove finiſce e l' antecedente oſcillazione, e la forza traente dei Luminari di agire poſitivamente. Da queſto punto l' acqua ſalirebbe, come ſi accennò, per l' accreſciuta inerzia per altrettanto ſpazio; ma la forza traente laterale dei Luminari ne leverà una parte, come ſi è ſopra veduto. Ora prendendo il tempo ſcorſo dal baſſo Mare ſino all' appulſo al Meridiano di ore cinque Lunari, come ſi vede nella ſerie dei riſultati, traſcurato il tempo della ſtazione, e facendo 2 H = 20, e per la diſtrazione di forze dei due Luminari, che vanno ſeparandoſi, moltiplicando ogni volta gli effetti dell' inerzia, e dei luminari per un coefficiente dell' ordine di queſta ſerie 1000, 987, 949, 887, ec., che ſono le altezze della Marea tali, come deono diminuire dalle Sizigie alle Quadrature calcolate dal Sig. BERNOULLI, ſi avranno queſti riſultati (*a*).

Ee 2 ORE

(*a*) Forſe a prima viſta non ſi rileverà il perchè il coefficiente M, ch' eſprime l' altezza maſſima della Marea, ſenza l' inerzia, ſiccome ſi ſuppoſe, ſia nelle ſeguenti formole moltiplicato per 2, 5348, e non ſemplice, come prima: ſi rifletta perciò, che la Marea creſcendo ſino al quarto giorno, l' altezza maſſima, che deveſi introdurre nel calcolo 12 ore dopo l' appulſo della Luna al Meridiano del dì della Sizigia, dev' eſſer creſciuta, e l' aumento deve prenderſi nel momento, in cui le forze Luni-Solari ſono le maſſime, cioè all' appulſo inferiore, e non ſiaſi ancora fatto vedere l' effetto dell' inerzia, il quale ſi ſcorge interamente 2 $\frac{1}{2}$, o tre ore dopo. Ora prendendo dalla Tavola precedente la più baſſa Marea, M 0, 7232, e la più alta M 1, 8116 dell' ore 12 $\frac{1}{2}$ (momento, in cui paſſa la Luna) e ſommando inſieme, ſi ha M 2, 5348.

Ore dopo l' appulso.	Effetti dell' inerzia.		Effetti dei Luminari.	La Marea.
0^h. 30'	M 2,5348 (1564	+	9723) =	M 2,5348. 1,1287
1^h. 0'	(3090	+	9324) =	1,2414
1^h. 30'	(4540	+	8380) =	1,2920
2^h. 0'	(5879	+	7425) =	1,3304
2^h. 30'	(7071	+	6231) =	1,3302
3^h. 0'	(8090	+	4950) =	1,3040

Ancora la più alta Marea arriva due ore, o due e mezzo dopo l' appulſo inferiore al Meridiano, e la quantità di queſta ſarebbe M 2,5348 . 1,3304 = M 3,3723, aſſai più del doppio della Marea diurna antecedente.

XVI. Che la Marea notturna ſia tanta, non è credibile, perchè le oſcillazioni antecedenti non ſi ſaranno fatte liberamente, e interamente, come ſi è ſuppoſto, per lo ritegno della coeſione delle parti dell' acqua, e per l' implicazione di varie altre cauſe; forza è dunque diminuire la quantità M 3,3723 ſecondo una certa ragione di $r:ſ$, che non ſi potrà determinare ſe non per oſſervazioni; e le oſſervazioni a ciò relative mancano affatto, ed anche volendoſene fare a queſt' oggetto, è molto difficile di trovare intorno le Sizigie una Marea non affetta dall' inerzia: non oſtante ſcegliendo per oſſervare le circoſtanze più favorevoli, ſi potranno ottenere dati molto proſſimi al vero per la ſoluzione di queſto Problema ſuſſidiario. Per eſempio ſi oſſervi più volte in Mare libero le alte e baſſe acque due giorni, o uno prima di una Sizigia apogea, e queſta ſarà a un di preſſo la Marea delle Sizigie, qual ſarebbe non affetta dall' inerzia, perchè nella precedente Quadratura l' effetto dell' inerzia ſarà ſtato pochiſſimo, dalla Quadratura alla Sizigia l' inerzia ſi farebbe ſentire, ma l' apogeo, che ſopravviene, ne ſopprime l' effetto. Eſſendo poi rariſſimo che arrivino tali Sizigie, ſicchè la Luna ſia nello ſteſſo tempo apogea, e nell' Equatore, ſi prenderà il medio delle due Maree diurna, e not-

turna.

turna. Si fcielgano in oltre delle Sizigie equinoziali, quando fia la Luna alla media diftanza dalla Terra, fi offervi l'alta Marea della Sizigia dopo l'appulfo fuperiore dei due Luminari, e la baffa Marea della fera, indi l'alta Marea fuffeguente della notte, e con quefti dati fi potrà determinare la ragione di $r : f$. Per altro fuppongafi, come fi vuole, ciò bafta per vedere, che nelle Sizigie la Marea della notte deè riufcire maggiore di quella del giorno. Suppofto ef. gr. che la ragione di $r : f$ foffe come 3:2; la Marea efpreffa per $M \frac{f}{r}$ 3, 3723 diverrebbe M 2,2482, maggiore fempre della diurna precedente, fia che quella fi prenda dal baffo Mare intermedio, o dal baffo Mare antecedente. Una tal diminuzione forfe non è lontana dal vero, impiegando le acque del Mare un'ora più a difcendere (talor più, o meno di un' ora), che ad afcendere, come fu offervato (M.^r DE-LA LANDE *Traité du Flux, & Reflux*, ec. pag. 118); il qual ritardo ci fa avvertire, che la forza d'inerzia s'indebolifce nella difcefa, e per confeguenza ugualmente, e più forfe nell'afcefa fuffeguente: per il che, fe l'indebolimento è proporzionale al ritardo, del pari deve accorciarfi l'ofcillazione dall'alto al baffo, e dal baffo all'alto; ficchè fe la prima ofcillazione fu come *6*, la terza, che appartiene alla Marea della notte, dev'effere a un di preffo come 4, cioè di un terzo minore. Quefta Marea notturna poi viene ad effere la vera Marea delle Sizigie, effendo più ragionevole, e più naturale, come offerva il Signor DE-LA LANDE (*Traité du Flux*, ec. pag. *116*), di prendere l'altezza della Marea dal baffo Mare all'alto Mare fuffeguente, quando l'ofcillazione è compiuta, che di prenderla dal baffo Mare fteffo all'alto Mare antecedente. Non è poi da ftupire, che intorno alle Sizigie la Marea della notte fia maggiore della diurna; quefto è un effetto neceffario, e naturale della combinazione delle ofcillazioni prodotte dall'inerzia, e della *Marea Sinodica* crefcente fino a un certo termine, che influifce fulla Marea particolare, che fi offerva, dopo il qual termine vice-verfa la Marea diurna comincierà a farfi maggiore della notturna, perchè la progreffione degli effetti diminuifce una tal differenza dal giorno alla notte.

te. Si potrebbe spiegarla anche senza le oscillazioni per la sola *Marea Sinodica*, ammettendovi il suo conseguente effetto dell'inerzia, che ha luogo sino al quarto giorno, come si vedrà più sotto. M.r DE-LA PLACE (*Mem. dell' Acc. Real.* 1776 p. 177, 199) ha preso in considerazione, e calcolò la rotazione della Terra colle oscillazioni, che dipendono dai due Luminari, colla variante profondità del Mare stesso, per ispiegare la possibilità della differenza tra la Marea diurna, e la notturna: ma poi conchiude, che le oscillazioni dello stato primitivo essendo ormai ridotte a zero, presa la profondità media del Mare, o sia la costante, non vi può essere varietà tra le Maree di un medesimo giorno; e che se, generalmente parlando, vi ha differenza sì di tempo, che di quantità, ciò proviene dalla diversa profondità dei Mari, dalla posizione, figura, ed ampiezza di questi, e dei luoghi. Ma egli non ha considerato le oscillazioni in quel senso, che le suppongo io, distinguendo la *Marea Sinodica* dalla particolare.

XVII. Per determinare il giorno della più alta *Marea Sinodica* dopo le Sizigie serve l'istesso metodo, con cui si è determinata l'ora, e la quantità della Marea particolare, basta pel valore di H sostituire il numero dei giorni dall'ultima Quadratura in luogo delle ore, e cambiare l'espressione M. $\overline{\text{Cos.}}^2\ a$, ch'esprime gli effetti uniti delle forze Luni-Solari, in un'altra, ch'esprima la Marea come effetto della distrazione delle stesse forze. Il Sig. DE-LA LANDE impiega una formola semplicissima per esprimere la Marea nel tempo intermedio alla Sizigia, e alla Quadratura, la qual formola, se si nomina S la distanza del Sole, L la distanza della Luna dalla sommità, ossia dall'asse della Sferoide acquosa, si riduce a questa $\frac{M}{7}\left(5.\overline{\text{Cos.}}^2\ L + 2.\ \overline{\text{Cos.}}^2\ S\right)$: ma questa formola porta il disturbo di trovare gli archi L, S per falsa posizione, cioè con replica di operazioni, che recano tedio, calcolando la Marea di più giorni, e di più ore: perciò io amo meglio di ritenere la Marea della Sizigia M moltiplicata successivamente di giorno in giorno per un coefficiente dell'ordine di questa serie 1000, 987, 949, 887, ec., come io feci sopra (n°. XV) per la Marea delle ore. Così è lo stesso, che

sup-

ſupporre il Sole, e la Luna ancora uniti, ma con quella diminuzione di forze perturbatrice, che riſulta dalla loro mutua diſtanza. Dunque, prendendo la Marea della Sizigia non affetta dall'inerzia come M, e la forza della Luna a quella del Sole come 5 : 2, la Marea dalla Quadratura alla Sizigia devè creſcere, come $\frac{4}{7}$M, ed altrettanto dopo dovrebbe creſcere ſopra M per la forza d'inerzia, ſe i due Luminari ſeguitaſſero a ſtare uniti: ma perchè ſi diſgiungono la Marea non ſalirà tanto alto, e l'equazione, che la eſprime, ſupponendo z una parte di 1000, ſarà queſta $M\left(\frac{4}{7}.\ Coſ.\ 180.^{o}\ \frac{b}{2H}+0,z\right)$. Dalla Quadratura alla Sizigia, e da queſta alla Quadratura, prendendo la diſtanza tra i due Luminari di cinque in cinque gradi ſucceſſivamente, ſi dovrà fare il tempo dell' intera oſcillazione $2H=36$, e ſaranno queſte le Maree.

Distanze della ☾ dal ☉	Effetti dell' inerzia.		Effetti dei Luminari.		Marea Sinodica.
5°.	M ($\frac{4}{7}$. 087	+	994)	=	M 1,044
10.	M ($\frac{4}{7}$. 174	+	987)	=	M 1,086
15.	M ($\frac{4}{7}$. 259	+	968)	=	M 1,116
20	M ($\frac{4}{7}$. 342	+	949)	=	M 1,144
25	M ($\frac{4}{7}$. 423	+	918)	=	M 1,160
30	M ($\frac{4}{7}$. 500	+	887)	=	M 1,173
35	M ($\frac{4}{7}$. 574	+	846)	=	M 1,174
40	M ($\frac{4}{7}$. 643	+	806)	=	M 1,173
45	M ($\frac{4}{7}$. 707	+	760)	=	M 1,164

Appariſce, che il più gran fluſſo deve arrivare compiuto il terzo giorno, anzi ben cominciato il quarto, poichè calcolando la Marea per la diſtanza di $37^{o}\frac{1}{2}$, che non è nella Tavola, io la trovo M 1, 178. Qualcheduno forſe ſtenterà a concepire come poſſa continuarſi da un giorno all' altro l'effetto d'inerzia nelle

acque

acque del Mare, che sono interrotte; ma si rifletta, che rinnovandosi ogni dodici ore l'impressione della forza dei Luminari, l'effetto antecedente non è ancora spento, quando il novello si riproduce, e ciò specialmente si manifestarà nella vasta latitudine dei Mari; ma si propagherà anche ai piccoli Mari per comunicazione. Sarebbe dunque dimostrato il fenomeno secondo il sentimento dei marinari, che aspettano la più alta Marea delle Sizigie il quarto giorno dopo; e per analogia si può dire, essere fondata la ragione, perchè gli Agricoltori, e i Meteoristi fissano al medesimo giorno la più grande commozione dell' aria, giacchè la causa che tira le acque, e l'Atmosfera, è comune. Anzi molto più ciò deve dirsi rapporto all'Atmosfera, che sopra le parti irregolari o dissimili del Globo terrestre dessa è un fluido continuo: e a questo proposito si può tirare il seguente Corollario.

XVIII. Come dimostra il Sig. Ab. FRISIO (Coroll. 3. Prop. 38, pag. 231 *de Gravitate*, e Coroll. Probl. 6 *de Atmosphæra* Plan. pag. 257 *Cosmogr.*), messa a parte l'inerzia, la Luna produce un abbassamento di Mercurio nel barometro di $\frac{1}{48}$ di linea, e'l Sole un abbassamento di $\frac{1}{108}$, che vuol dire $\frac{1}{33}$ di linea producono i due Luminari uniti. Si è veduto, che la Marea della Sizigia presa dalle basse acque intermedie cresce come 10000 : 33723 (n.° XV), e fattavi una diminuzione, come 10000 : 2,2482. Ma supponghiamola crescere come 1 : 2; diviene dunque l'effetto nel barometro $\frac{2}{33} = \frac{1}{16}$ di linea: ma la *Marea Sinodica* cresce dal giorno della Sizigia fino al quarto giorno dopo, come 1000 : 1178; dunque sarebbe l'abbassamento nel quarto giorno $\frac{1}{14}$ di linea, vale a dire $\frac{1}{19\frac{1}{5}}$ per cagione della Luna sola, e $\frac{1}{49}$ per cagione del Sole. Ma se si combinasse una Sizigia

peri-

perigea col Sole perigeo, avvegnachè i cubi delle diſtanze minima, media, maſſima della Luna ſono come 2, 2 $\frac{1}{2}$, 3, e del Sole come 27, 28, 30, l'effetto della Luna diventando in tal caſo $\frac{1}{16}$, quello del Sole $\frac{1}{47}$, ſi avrebbe in tale Sizigia un abbaſſamento di Mercurio nel barometro di $\frac{1}{12}$ di linea. Laſcio poi conſiderare, ſe vi ſi abbia da aggiungere l'effetto dell'elaſticità; con queſto ſi avrebbe $\frac{1}{6}$ di linea. Ma anche ſenza tali favorevoli combinazioni, che ſono taciute, non ſo perchè, dal FRISIO, e dal FONTANA (*Atti dell' Acc. delle Scienze di Siena* Vol. 5, pag. 120), ſarà ſempre vero, che l'effetto sì della Luna, che del Sole rapporto al barometro è più del doppio di quello, che queſt' illuſtri Matematici trovarono coi loro calcoli incompleti; ed è pur certo, che anche ſeparati ſono diſtinguibili tali doppj effetti, quello della Luna ad occhio nudo eſercitato, quello del Sole ad occhio munito di lente, o di verniero: e che ſe anche non vi foſſero che le picciole variazioni volute dal FRISIO, non è indifferente il leggiero decremento di denſità, che riceve l'Atmoſfera ſopra una maſſima parte della ſua maſſa in grande eſtenſione ſimultanea ſopra la ſuperficie del Globo terraqueo; non è indifferente, diſſi, per l'uſcita del fuoco elettrico, principale elemento, e cauſa delle meteore, che cerca ſempre d'inſinuarſi nell' aria reſiſtente per li piccioliſſimi meati, che gli ſi aprono. Ma ritorno al mio argomento.

XIX. In Mare libero ad uguale diſtanza dai Tropici tale ſarebbe la Marea degli Equinozj, cioè la particolare, come M 3,3723 (n°. XV), la *Sinodica* come M 1,1780 (n°. XVII), e la particolare, applicandovi la correzione di un terzo negativo, come s'è fatto (n°. XVI), ſarebbe nel quarto giorno dopo la Sizigia M 2,2482. 1,1780 = M 2,6484. E prendendo i riſultati, che dà l'EULERO (§. §. 38, 41, 49, 82) per la Marea della ſola forza Luni-Solare, ſi trova M = 4,129 piedi, meſſa

a parte l' inerzia; e in conſeguenza de' noſtri calcoli M 2,6484 = 10,9352 piedi; quaſi undici piedi. Comunemente, ſtimando l' effetto dell' inerzia all' ingroſſo, ſi fa la Marea di piedi 8 in Mare libero (BERNOULLI §. 2, Cap. IX. FRISIO Corol. 4, Prop. 38 *de Gravitate*, e Corol. 3, Teor. 3, Cap. II, Lib. IV *Coſmogr.* DE-LA LANDE, §. §. 45, e 46, pag. 32 *Traité du Flux, & du Reflux de la Mer*). Il Sig. DE-LA LANDE, ſupponendo come aſſai probabile, che la Terra ſia più denſa verſo il centro, e più rara verſo la ſuperficie, penſa, che per queſta cauſa la Marea, in vece di quella determinata dal BERNOULLI, dovrebbe eſſere più di otto piedi nei Mari liberi, perchè i Luminari tirano più aſſai le acque, che ſono lontane dalla parte denſa della Terra: ammeſſa l' inerzia, la Marea dunque ſarebbe maggiore.

XX. Nondimeno il medeſimo Aſtronomo poi rimarca, che le Maree ſi trovano poco più di tre piedi all' Iſola di S. Elena, al Capo di Buona Speranza, all' Iſole Filippine, all' Iſole-Moluques, alla Martinica, ec. (§. 45 *Traité du Flux, &c.*): „ ma queſta è una conſeguenza evidente, egli aggiunge (§. 46), „ dell' inerzia delle acque, dello sfregamento, che provano ſo- „ pra il fondo, della reſiſtenza, che oppongono al loro disloga- „ mento, della coeſione delle parti, che reſiſtono alla ſeparazio- „ ne, e del poco tempo, che hanno per cedere a tutta la for- „ za del Sole, e della Luna prima d' incontrare i continenti „. Io aggiungo alle ragioni del Sig. DE-LA LANDE, che le oſſervazioni ſono troppo poche per provare la coſtanza della Marea di tre piedi nei Mari liberi, e che le oſſervazioni ſteſſe fatte nell' Iſole del Mare del Sud variano notabilmente. Ad Ohitaoo una delle Marchiſes la Marea è di 4 piedi; all' Iſola di Taïti di 15 pollici; all' Iſola Ulietea di 7 pollici; alla nuova Zelanda o Terra degli Stati di 5,06 piedi; a Tanna porto della Riſoluzion di 3 piedi; alla Nuova Hollanda di 8 piedi; tra la Nuova Hollanda, e la Nuova Guinea di 12 piedi (M.[r] DE-LA LANDE pag. 296, 299 *Etabliſſement du Port*, *Traité du Flux, &c.*): queſte Iſole ſono dentro i Tropici. Io dirò ancora un' altra coſa; nè pure l' Iſole del Mare del Sud ſono opportune per oſ-

osservare la Marea. La Marea, come già si pratica, si osserva dal lido; ora l'altezza dell'acqua in tal luogo è sempre incerta, perchè, se il lido ha una lunga estensione in linea retta, verso cui la Marea si porta, vi si forma un cumulo d'acqua assai più grande dell'effetto, che possono produrre i due Luminari; se il lido è sinuoso, il cumulo sarà maggiore; se all'opposto il lido è acuto, l'acqua prende delle correnti laterali, e la Marea comparirà minore di quella, che sarebbe.

XXI. Io credo, che per osservare le variazioni del flusso e riflusso del Mare bisognarebbe tenere un altro metodo; in qualche Isola tra li Tropici in mezzo al Mare del Sud scegliere, o farsi un'eminenza, ivi fissare nel piano del Meridiano una lunetta acromatica delle ottime di noto campo col reticolo, o piuttosto micrometro, munita di un quadrante con verniero, e con quella pazienza, che sogliono avere gli Astronomi, nei giorni delle Sizigie e delle Quadrature osservare il pelo dell'acqua a molte miglia di distanza dall'Isola, cioè fino a che il Mare termina col Cielo, alcune ore prima, e alcune dopo il passaggio della Luna pel Meridiano, e poi ripigliare verso l'ora del basso Mare della mattina, che sarà visibile; il movimento dell'indice del quadrante mostrerà la variazione della Marea, quando si corregga dalla nota rifrazione orizzontale. In una lunga serie di osservazioni s'incontreranno bensì delle anomalie considerabili, ma queste si escluderanno; ed è probabile, che dopo qualche tempo si avrebbe l'altezza e la variazione della Marea molto prossima al vero. Il conoscere l'altezza assoluta della Marea è un oggetto di grandissima importanza, perchè con essa si può determinare immediatamente la forza, ossia la massa della Luna, la sua densità, e 'l suo volume.

XXII. S'è dunque determinato finora, che la Marea particolare delle Sizigie in quei medesimi giorni arriva due ore e mezzo dopo l'appulso; che la Marea della notte è maggiore di quella del giorno; che la più grande Marea delle Sizigie arriva nel quarto giorno dopo: ora passo ad esaminare, se le Maree delle Sizigie degli Equinozj sieno maggiori, o no di quelle dei Solstizj.

 XXIII. Non

XXIII. Non v'è quiſtione per gli luoghi infra li Tropici, e ſu i Tropici ſteſſi; ma per gli luoghi di una latitudine maggiore di gradi $23\frac{1}{2}$ dentro il Circolo Polare. Io prendo prima la latitudine di 45°. Salda la latitudine, ſe i Luminari non hanno declinazione, l'equazione ultima del n°. XIII diventa queſta: $M\left(\overline{\text{Cos.}}^2\, l.\ \text{Cos.}\ 180\ \frac{h}{2H} + \overline{\text{Cos.}}^2\, l.\ \overline{\text{Cos.}}^2\, a\right) = \frac{M}{2}\left(\text{Cos.}\ 180.^\circ\ \frac{h}{2H} + \overline{\text{Cos.}}^2\, a\right)$; per avere dunque la Marea degli Equinozj alla latitudine 45° baſta dividere per 2 i riſultati trovati a' num. XIV, XV, e ſi avrà:

Alta Marea diurna	$= +$	M 0,7304
Baſſa Marea	$= -$	M 0,3616
Alta Marea notturna	$= +$	M 1,6861

XXIV. Ma ſe i Luminari hanno una declinazione comune, come ſuppongo, reſta la formola generale $M\left(\mp\ \overline{\text{Cos.}}^2\,(l \mp d).\ \text{Cos.}\ 180^\circ\ \frac{h}{2H} + \frac{\overline{\text{Cos.}}^2\, l}{\overline{\text{Sen.}}^2\, f}\ \overline{\text{Cos.}}^2\, a.\ \overline{\text{Sen.}}^2\,(d \mp f)\right)$. Ma qui prima biſogna conoſcere l'arco ſemidiurno, e queſto ſi conoſcerà facendo $\frac{\overline{\text{Cos.}}^2\, l}{\overline{\text{Sen.}}^2\, f}\ \overline{\text{Cos.}}^2\, a.\ \overline{\text{Sen.}}^2\,(f \mp d) = 0$: imperciocchè ſarà $\overline{\text{Sen.}}^2\, f.\ \overline{\text{Cos.}}^2\, d \mp 2.\ \text{Sen.}\ f.\ \text{Cos.}\ d.\ \text{Cos.}\ f.\ \text{Sen.}\ d + \overline{\text{Sen.}}^2\, d.\ \overline{\text{Cos.}}^2\, f = 0$; e $\overline{\text{Sen.}}^2\, f\ \overline{\text{Cos.}}^2\, d + \overline{\text{Sen.}}^2\, d.\ \overline{\text{Cos.}}^2\, f = \pm\ 2.\ \text{Sen.}\ f.\ \text{Cos.}\ d.\ \text{Cos.}\ f.\ \text{Sen.}\ d$; onde $\text{Sen.}\ f.\ \text{Cos.}\ d + \frac{\overline{\text{Sen.}}^2\, d.\ \overline{\text{Cos.}}^2\, f}{\text{Sen.}\ f.\ \text{Cos.}\ d} = \pm\ 2.\ \text{Sen.}\ d.\ \text{Cos.}\ f$; e

$$\pm \frac{\text{Sen. } f \text{. Cof. } d}{\text{Sen. } d \text{. Cof. } f} + \frac{\text{Sen. } d \text{. Cof. } f}{\text{Sen. } f \text{. Cof. } d} = \frac{\text{Tang. } f}{\text{Tang. } d} + \frac{\text{Tang. } d}{\text{Tang. } f}$$

$= \pm 2$; e $\overline{\text{Tang.}}^2\, d + \overline{\text{Tang.}}^2\, f = \pm 2$ Tang. d. Tang. f; e differenziando (d costante), si ha 2 Tang. f. differ. Tang. $f = \pm 2$ Tang. d differ. Tang. f; cioè Tangente $f = \pm$ Tang. d. Se le tangenti di f, e d sono uguali, anche i seni e coseni lo devono essere; dunque richiamando la proporzione, che si faceva per trovare f (n. X), Cot. l : Tang. d : : 1 : Cos. a, si troverà l'arco a (per la latitudine 45°, e declinazione 23° $\frac{1}{2}$) = 115°. 47', circa = 7^h. 44', circa ; e per la latitudine 23° $\frac{1}{2}$, e pari declinazione si troverà a = 100°. 54' = 6^h. 44'. Ora dando le solite due ore alle resistenze, che l'acqua prova prima d'innalzarsi, resta il tempo H della mezza oscillazione alla latitudine 23° $\frac{1}{2}$, dove la Marea deve essere la più alta = 4^h. 45', e l'arco semidiurno alla latitudine 45° si farà in numero rotondo = 7^h $\frac{3}{4}$. Si faccia 2 H = 38 quarti d'ora; e poi cercando il valore di f coll'analogia 1 : Cos. a : : Cot. l : Tang. f, si avrà per la formola M ($\mp \overline{\text{Cos.}}^2$

$$(l \mp d) \text{ Cos. } 180° \frac{h}{2\text{H}} + \frac{\overline{\text{Cos.}}^2\, l}{\overline{\text{Sen.}}^2\, f} . \overline{\text{Cos.}}^2\, a . \overline{\text{Sen.}}^2\, (f \mp d)$$

a 45° di latitudine con 23° $\frac{1}{2}$ di declinazione i seguenti valori fino alla più alta Marea diurna.

ORE

Ore dopo l' appulso.	Effetti dell' inerzia.		Effetti dei Luminari.		La Marea.
$0^h.\ 0'$	M (0000	+	8656)	=	M 0,8656
$0^h.\ 30'$	M (1423	+	8530)	=	M 0,9953
$1^h.\ 0'$	M (2809	+	8321)	=	M 1,1130
$1^h.\ 30'$	M (4116	+	7698)	=	M 1,1814
$2^h.\ 0'$	M (5314	+	7115)	=	M 1,2429
$2^h.\ 30'$	M (6360	+	6288)	=	M 1,2648
$3^h.\ 0'$	M (7241	+	5527)	=	M 1,2768
$3^h.\ 30'$	M (7919	+	4598)	=	M 1,2517

L' alta Marea dunque arriva alle ore tre, avendo cominciato la ſtazione alle due e mezzo, e contraſtando la forza d' inerzia colla forza laterale obliqua dei Luminari, da cui finalmente è ſuperata. Il tempo dell' aſceſa dell' acqua per l' inerzia potrà conſiderarſi di ore tre, circa; l' effetto dell' inerzia nella più alta Marea ſi è M 0,7241, perchè ſenza di queſta forza la Marea non avrebbe potuto eſſere che M 0,5527. Sarà dunque l' arco intero della nuova oſcillazione = M 1,4482; e operando, come ſopra (n. XIV), ſi trovano i riſultati ſeguenti.

Ore

Ore dopo l' appulso super.	Effetti dell' inerzia.		Effetti dei Luminari.		La Marea.
3ʰ. 30′	M (+6994	+	4598)	= +	M 1,1592
4ʰ. 0′	M (+6271	+	3627)	= +	M 0,9946
4ʰ. 30′	M (+5120	+	2772)	= +	M 0,7892
5ʰ. 0′	M (+3620	+	2040)	= +	M 0,5660
5ʰ. 30′	M (+1874	+	1334)	= +	M 0,3208
6ʰ. 0′	M (+0000	+	795)	= +	M 0,0795
6ʰ. 30′	M (—1874	+	387)	= —	M 0,1487
7ʰ. 0′	M (—3620	+	131)	= —	M 0,3489
7ʰ. 30′	M (—5120	+	0)	= —	M 0,5120
8ʰ. 0′	M (—6271	+	18)	= —	M 0,6253
8ʰ. 30′	M (—6994	+	128)	= —	M 0,6866
9ʰ. 0′	M (—7241	+	315)	= —	M 0,6926
9ʰ. 30′	M (—6994	+	537)	= —	M 0,6457
10ʰ. 0′	M (—6271	+	782)	= —	M 0,5489
10ʰ. 30′	M (—5120	+	997)	= —	M 0,4123
11ʰ. 0′	M (—3620	+	1196)	= —	M 0,2424
11ʰ. 30′	M (—1874	+	1315)	= —	M 0,0559
12ʰ. 0′	M (+0000	+	1343)	= +	M 0,1343
12ʰ. 30′	M (+1874	+	1315)	= +	M 0,3189
13ʰ. 0′	M (+3620	+	1196)	= +	M 0,4816
13ʰ. 30′	M (+5120	+	997)	= +	M 0,6117
14ʰ. 0′	M (+6271	+	782)	= +	M 0,7053
14ʰ. 30′	M (+6994	+	537)	= +	M 0,7531
15ʰ. 0′	M (+7241	+	315)	= +	M 0,7556
15ʰ. 30′	M (+6994	+	128)	= +	M 0,7122

Anche di notte la più alta Marea della Sizigia solstiziale alla latitudine 45° arriva 3 ore dopo l' appulso inferiore dei Luminari. Alla stessa ora deve arrivare anche alla latitudine $23° \frac{1}{2}$ colla stessa declinazione.

XXV. Os-

XXV. Osservando gli esposti risultati, se si prende il basso Mare (senza la riduzione del n. XVI), che arriva alle 9^h, ed è = — M 0,5926, da questo punto all'altezza delle ore 3 si ha una Marea = M 1,9694; ma all'altezza delle ore 15 essa è = M 1,4482: il medio di queste due = M 1,7086. La Marea degli Equinozj (senza la detta riduzione) presa pure dal basso Mare alle ore 2 $\frac{1}{2}$ è = M 1,0920; alle ore 14 $\frac{1}{2}$ = M 2,0477: e'l medio di queste = M 1,5699. Dunque nel giorno preciso della Sizigia le Maree degli Equinozj, considerati i due medj, realmente sono un poco minori delle Maree dei Solstizj, ma v'è una circostanza notabile a favore delle Maree degli Equinozj; imperciocchè la Marea media de' Solstizj supera di poco la media degli Equinozj, e all'opposto la Marea notturna degli Equinozj supera d'assai la notturna dei Solstizj (e la supererabbe anche colla riduzione accennata al n. XVI): e in questo senso hanno ragione quelli, che stimano aversi le Maree più grandi verso le due stagioni Equinoziali, o quando anche la Luna sola si trova nell' Equatore. Vediamo come proceda la differenza ad un' altra latitudine.

XXVI. Supponghiamo la latitudine di 50° (*a*); a questa l'arco semidiurno è di 8^h, 5' circa; ritenuta la stessa declinazione Solstiziale, si avrà per altezza meridiana della Marea diurna M 0,8008, e la più alta Marea intorno alle tre ore (un poco dopo) = M 1,1921, la bassa Marea alle ore 9 = — M 0,6580, e l'alta Marea notturna a ore 15 = M 0,6828, l'alta

(*a*) Io feci i medesimi calcoli anche per la latitudine di 60°, e mi risultarono i valori seguenti:

Degli Equinozj	alta Marea diurna	= + 0,3655
	bassa Marea	= — 0,1808
	alta Marea notturna	= + 0,8432
Dei Solstizj	alta Marea diurna	= + 0,9445
	bassa Marea	= — 0,4673
	alta Marea notturna	= + 0,0435

prendendo le due Maree dal basso Mare, viene la media degli Equinozj = 0,7831; dei Solstizj = 0,9613. Si raccoglie adunque da questi risultati, che anche alla latitudine di 60° la Marea media dei Solstizj supera di poco la media degli Equinozj; ma che la notturna degli Equinozj supera d'assai la notturna dei Solstizj.

ta Marea diurna degli Equinozj sarebbe alla latitudine 50° (essendo la meridiana M 0,4132) = M 0,6036, la bassa Marea = — M 0,2988, l' alta Marea notturna = M 1,3936. Prendendo le alte Maree dal basso Mare intermedio, si ha la diurna del Solstizio = M 1,8501, la notturna = M 1,3408; il medio di queste due = M 1,5954: la diurna degli Equinozj = M 0,9024, la notturna = M 1,6924; il medio = M 1,2974. Anche qui il medio dei Solstizj supera alquanto il medio degli Equinozi, e la Marea notturna degli Equinozj supera di più la notturna dei Solstizj, ed è il primo giorno della Sizigia. Ora queste circostanze sono da rimarcarsi, perchè quello ch' era sola apparenza a favore degli Equinozj diviene un fatto reale un giorno o due dopo la Sizigia. Imperciocchè la Marea notturna dei Solstizj essendo più picciola per la minore forza dei Luminari, la oscillazione antecedentemente concepita dalle acque s' indebolisce in vece di rinforzarsi, e non può restituire una Marea così grande come 12 ore prima: all' opposto la Marea notturna degli Equinozj essendo maggiore, e sussistendo l' uguaglianza delle forze perturbatrici dei due Luminari tanto nella Marea diurna, quanto nella notturna, agevola, ed ingrandisce la oscillazione precedente delle acque, e induce una Marea maggiore ancora della notturna nel giorno seguente. Per conferma di questo non v' è bisogno di calcolo ulteriore, essendo giusta la congettura. Prendendo il medio aritmetico delle due Maree consecutive, l'EULERO trova, che anche le Maree delle Sizigie negli Equinozj sono maggiori che nei Solstizj, eccettuati i paesi vicini al Polo, come di fatto deve essere. La differenza è, che considerando l'EULERO la oscillazione unica, le dette Maree non sono maggiori che pel medio aritmetico, quando, ammessa secondo il mio metodo la replica delle oscillazioni, devono essere maggiori nei giorni seguenti alla Sizigia, anche separatamente. M.r DE-LA PLACE dietro alla teoria delle sue oscillazioni crede pure, poter essere più grandi queste Maree degli Equinozj (*Mem. dell' Acc. R.* 1776 *pag.* 177, 199). La quantità poi delle Maree dei due giorni consecutivi alla Sizigia Equinoziale non credo che si possa determinare col calcolo, perchè ci è affatto ignota la natura

delle

delle oſcillazioni dei fluidi, quando ſi replicano al di là di un ritorno, e ſe la prima oſcillazione ſi adatta comodamente a un certo metodo di trattarle, chi ſa poi qual genere di movimento prendono in ſeguito; anzi è coſa cauta l'applicare una qualche modificazione, anche alla prima oſcillazione, come io feci più ſopra.

XXVII. Per conchiudere: avendoſi ritrovato oltre le ore dell' alta, e baſſa Marea, e 'l giorno della più alta *Marea Sinodica*, che le Maree della notte delle Sizigie Equinoziali ſono maggiori delle Maree del giorno, e che in conſeguenza ſono maggiori le Maree degli Equinozj di quelle dei Solſtizj fino a una certa latitudine tra i Tropici, e i Circoli Polari, ſerve il mio metodo a ſtabilire l'eſiſtenza dei fenomeni, che ſi ponevano in quiſtione, il modo con cui ſuccedono le loro modificazioni, e i punti di oſſervazione da farſi per determinarne la quantità; nè altro da me ſi pretende di aver prodotto. Rimane la quiſtione delle Maree dei Novilunj, e Plenilunj.

XXVIII. Più ſopra accennai, che non ſi può finire la quiſtione della differenza tra le Maree dei Novilunj, e quelle dei Plenilunj, ſe non per oſſervazioni. Ciò ſubito ſi capiſce riflettendo, che la Teoria, come fu ſtabilita, dà un riſultato pel Novilunio, ch'è differente da quello del Plenilunio ſoltanto di una quantità traſcurabile in Fiſica, e che perciò il conſeguente effetto dell'inerzia non potrebbe eſſere più grande in una, che nell'altra Sizigia. Se vi foſſe una cauſa incognita, o dirò meglio un elemento non avvertito, che introdotto nel calcolo faceſſe una Marea maggiore dell' altra, le oſſervazioni lo manifeſterebbero. A queſto fine ho profittato di alcune oſſervazioni delle Maree di Breſt raccolte nel Trattato del Sig. DE-LA LANDE. Ho preſo tutti i Novilunj, e Plenilunj intorno agli Equinozj lontani ugualmente, più che fu poſſibile, dagli Apogei, e Perigei, cioè alle medie diſtanze, affinchè ſi foſſe in parità di circoſtanze. Ho traſcritto un'oſſervazione ſola per ogni Sizigia, cioè la più alta Marea, che trovai tra il giorno ſteſſo della Sizigia, e 'l quarto giorno dopo, che deve eſſere il vero effetto della Faſe. Le altezze della Marea a Breſt furono preſe da un punto fiſſo, tanto dell' alto Mare, come del baſſo. Otto però

ſole

fig.ª 1

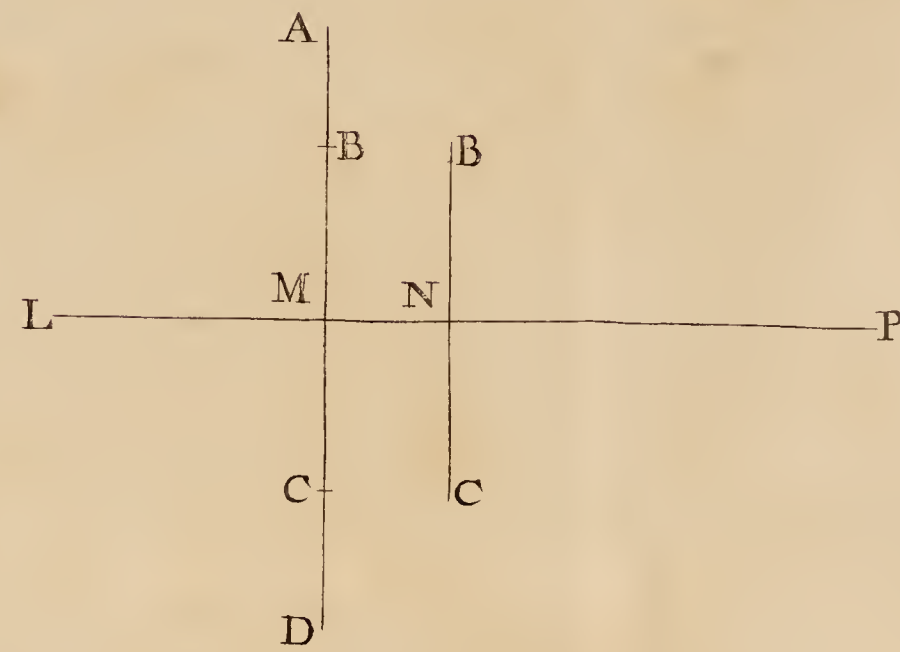



fig.ª 2

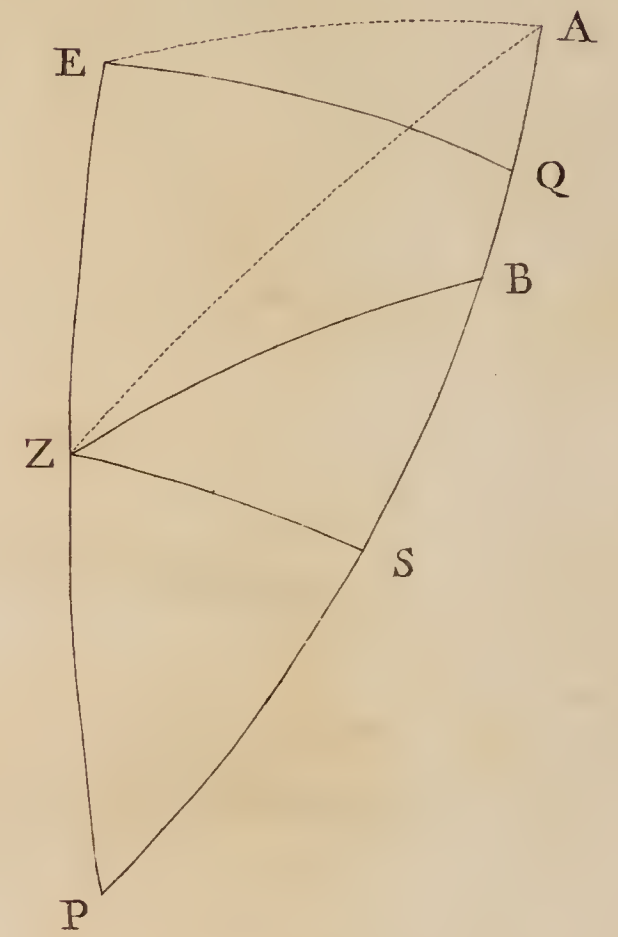
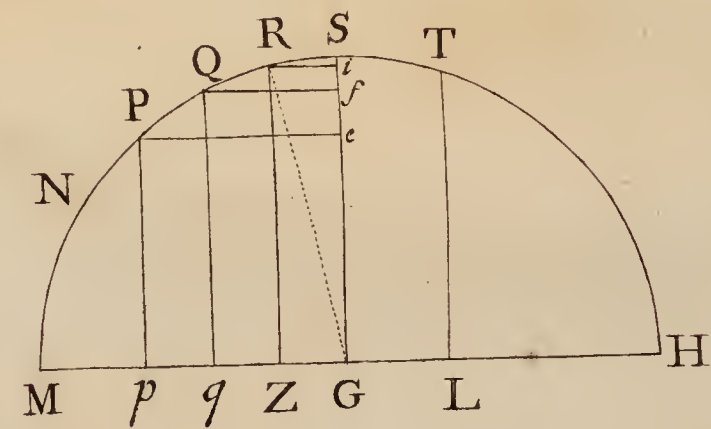



fig.ª 3

ſole comode oſſervazioni ho trovato in cinque anni per ciaſcuna delle Sizigie; ommeſſo ho le altre, o perchè ſono troppo fuori degli Equinozj, o troppo vicine agli Apſidi, o perchè vi manca il baſſo mare. Ecco la Tavoletta delle ſcelte oſſervazioni.

TEMPI	NOVILUNJ		TEMPI	PLENILUNJ	
	ALTO MARE	BASSO MARE		ALTO MARE	BASSO MARE
	Pied. Pol. Lin.	Pied. Pol. Lin.		Pied. Pol. Lin.	Pied. Pol. Lin.
1711. 14 Sett.	18. 11. 0.	—2. 0. 0	1711. 30 Ago.	17. 7. 0	—0. 5. 8
1712. 8 Mar.	17. 2. 0	—1. 10. 0	27 Sett.	17. 6. 0	—0. 4. 0
3 Sett.	17. 8. 0	+0. 6. 0	1712. 28 Feb.	18. 5. 0	—1. 1. 0
2 Ott.	18. 5. 0	—0. 10. 8	24 Mar.	19. 1. 0	—1. 6. 0
1714. 15 Mar.	18. 1. 0	—2. 7. 0	16 Sett.	19. 1. 0	—1. 0. 0
1715. 30 Ago.	17. 3. 0	—0. 7. 0	13 Ott.	19. 2. 0	+0. 0. 0
1716. 24 Feb.	17. 11. 0	+0. 0. 0	1714. 1 Apr.	16. 10. 0	—0. 4. 6
24 Mar.	18. 1. 6	—2. 10. 0	1716. 9 Mar.	17. 8. 4	—1. 7. 0
SOMME	143. 6. 6	—10. 2. 8	SOMME	145. 4. 4	—6. 4. 2

Da queſte poche oſſervazioni riſulta, che l'altezza della Marea al di ſopra del punto fiſſo nel Novilunio è minore che nel Plenilunio; e che la diſtanza dell'acqua al di ſotto del medeſimo punto è maggiore. Quindi ſegue, che ſe ſi aggiunge all'altezza la depreſſione, la Marea del Novilunio è più grande: ma ſi deve conchiudere, che ſinora non abbiamo dati ſufficienti per iſtabilire una differenza fra la Marea del Novilunio, e quella del Plenilunio. Quando ſi abbiano oſſervazioni in buon numero fatte in diverſi Paeſi, come ſi ſpera di raccoglierne, potrà eſſer queſto il ſoggetto di un'altra Memoria, che io, o qualche altro de' noſtri Accademici avrà la cura di ſtendere, e raſſegnare.

TAVOLE DELLA MAREA

DEI NOVILUNJ E PLENILUNJ, OSSERVATA A BREST, E A CHIOGGIA.

MEMORIA

DELLO STESSO ACCADEMICO

(*LETTA A' XVII. MARZO MDCCLXXXV.*)

I. NElla mia Memoria *Nuove ricerche ſulla Marea* ho aſſerito eſſervi ancora cinque quiſtioni importanti da definirſi in queſta parte di Fiſica Celeſte, ſebbene molti ſublimi Matematici l'abbiano trattata profondamente ; cioè, facendo entrare ne' calcoli l'effetto dell'inerzia delle acque, poterſi chiedere 1°., qual ſia l'ora preciſa della maggiore altezza delle acque dopo l'appulſo della Luna al Meridiano nel dì della Sizigia ; 2°., qual ſia il giorno del maſſimo fluſſo dopo la Sizigia ; 3°., ſe nelle Sizigie Equinoziali la Marea della notte ſia maggiore di quella del giorno ; 4°., ſe le Maree delle Sizigie Equinoziali ſieno maggiori delle Maree delle Sizigie Solſtiziali ; e preſcindendo anche dall'inerzia, 5°., ſe le Maree de' Novilunj ſieno maggiori, o minori delle Maree de' Plenilunj. Avendo già molto penſato a queſte coſe, m'immaginai finalmente una formola ſempliciſſima, elementare, atta, ſecondo me, a definire le quattro prime quiſtioni; e la ſpoſizione coll'applicazione di tal formola fu il ſoggetto di quella Memoria, in cui feci vedere, che l'ora dell'alto Mare nel dì della Sizigia è la ſeconda dopo l'appulſo della Luna al Meridiano ; il maſſimo fluſſo dopo la Sizigia accadere tra il terzo, e quarto giorno, ma più vicino al terzo; le Maree notturne delle Sizigie Equinoziali maggiori delle diurne; e in generale le Maree delle Sizigie Equinoziali maggiori delle

Sol-

Solstiziali. Restava la 5ª. quistione, cui la mia formola in qual si voglia maniera modificata non potea definire; perciò io dissi, doversi ricorrere alle osservazioni. Ma osservazioni per fare un confronto in quel modo preciso, che aveva concepito allora, non aveva bastevoli, sebbene quelle di Brest, colle quali feci un piccolo tentativo, formino una serie di quasi 6 anni: riservai adunque ad altro tempo la soluzione di tal quistione.

II. Il modo di fare una prova incontrastabile, secondo me, era questo: prendere solamente le osservazioni di que' Novilunj, e Plenilunj, che accadono prossimamente alle medie distanze della Luna, e in tempo degli Equinozj, cioè poco prima, o poco dopo, perchè, essendo sospeso ogni effetto di Apogeo, Perigeo, e Declinazione del Sole, si manifesti così tutta l'efficacia, se v'è, di una Sizigia sopra l'altra. Ma ben si vede, che nè sei anni, nè dodici possono bastare per un confronto simile, onde abbia a tenersi per indubitabile la conclusione. Perciò, pensando meglio su questa ricerca, ho poi riflettuto, che se in una serie di simili osservazioni fossero registrate per ogni giorno tutte e due le più grandi elevazioni della Marea, non importa di scegliere le Sizigie, che abbiano le accennate condizioni, perchè una elevazione compensa l'altra a qualunque declinazione si trovi il Sole, o la Luna; basta solo di paragonare le osservazioni dei Novilunj Apogei con quelle dei Plenilunj Apogei, quelle dei Novilunj Perigei con quelle dei Plenilunj Perigei, quelle dei Novilunj alle medie distanze con quelle dei Plenilunj a simili distanze, senza punto badare che sia, o non sia tempo Equinoziale: e così basta anche una collezione di soli sei anni. Questa vista mi fece ripigliare le osservazioni di Brest; e scorrendole trovai, che cotidianamente sono state registrate le due più grandi elevazioni della Marea; rarissime volte ne manca una, alla quale sempre si può supplire per interpolazione. Queste osservazioni sono state trasportate dagli Atti della R. Accademia delle Scienze di Parigi dal Sig. DE-LA-LANDE nel 4°. Volume della sua Astronomia a pag. 161, e segu.

III. Altra serie di osservazioni della Marea ebbi manoscritta dal dottissimo, e meritissimo Accademico nostro Sig. Dr. GIUSEP-

SEPPE VIANELLI, il quale oltre all'esercizio della sua professione medica, alla lettura assidua di scelti libri, e alle osservazioni sue *Medico-Meteorologiche*, si occupa giornalmente con incredibile pazienza anchê in notare la Marea del Porto di Chioggia. La serie di osservazioni del Sig. VIANELLI è ancora più preziosa di quella di Brest, perchè osservò egli la Marea, e la osserva tuttora quattro volte al giorno, cioè le due elevazioni, e le due depressioni delle acque; quando a Brest si osservò tre sole volte al giorno, cioè le due più grandi elevazioni delle acque colla depressione di mezzo; ma spesso questa depressione vi manca, e v'è qualche picciola interruzione di giorni in uno di quegli anni.

IV. Così ho potuto valermi di due copiose serie di osservazioni assai lontane di tempo, di paese, e di circostanze locali, essendo state fatte le osservazioni di Brest dal 1711 sino al 1716 inclusive, e queste di Chioggia dal 1779 sino al 1784 prossimo; Brest avendo 3 gradi di latitudine, e 17 di longitudine più di Chioggia; Brest riceve immediatamente la Marea dall' Oceano Atlantico inferiore, e qualche poco di Marea riceve ancora dall'Oceano Atlantico superiore pel Canale della Manica; ivi le acque si accumulano nelle sinuosità delle coste e del Porto, e perciò si osserva la Marea ascendere talvolta sino a 22 piedi e più, e per solito a 18 piedi nelle Sizigie delle medie distanze (per la stessa causa la Marea ascende, si dice, alle volte sino a 60 piedi, almeno a 45 a S. Malò, che si trova situato in angolo, ove le acque sono versate dalle coste settentrionali della Brettagna (Vedi M.r DE-LA LANDE *Traité du Flux*, &c.)); Chioggia ha la Marea per comunicazione del Mediterraneo, che la riceve dallo Stretto di Gibilterra, il quale per la sua angustia non lascia entrare, se non che una picciola parte della Marea dell'Oceano, ed in fatti ivi è pochissima l'elevazione delle acque (Vedi M.r DE-LA LANDE *Traité du Flux*, &c.): entrata nel Mediterraneo, si diffonde, l'elevazione delle acque è insensibile, e la Marea si scorge solamente all' estreme coste della Soria, dove osservava il Celebre SAGREDO amico del GALILEO, alla estremità del Golfo Adriatico, e nell'

Estua-

Estuario; e così a Chioggia e a Venezia, ove le correnti sono arrestate, si osserva una Marea sensibile di 3 piedi e più, ma a Venezia un poco maggiore; lo *stabilimento del Porto a Brest* è a ore $3\frac{1}{2}$, a Chioggia a $10\frac{1}{2}$. Tali accidenti diversi, e differenze tra Brest, e Chioggia sono rimarcabili, perchè quanto confluiscono ad alterare la uniformità, e quantità della Marea, altrettanto provano la verità dei risultati, se questi emergono identici.

V. Occasionalmente qui riporterò le riflessioni del Sig. DE-LA LANDE, perchè il Mediterraneo, come si disse, non abbia quasi Marea propria. Il Mediterraneo, riflette il Sig. DE-LA LANDE, deve essere riguardato, come un Mare isolato, perchè la comunicazione, ch'egli ha coll'Oceano per lo Stretto di Gibilterra, è assai scarsa, le acque per là difficilmente entrano, ed escono in poca quantità per l'angustia del passaggio. Il Mediterraneo dunque è un picciolo Mare: nei piccioli Mari poi il flusso, e riflusso dev'essere insensibile, e la ragione si è, perchè le acque del Mare forzate dall'attrazione Luni-Solare a prendere la forma d'un'ellipsoide, non prendono questa figura perfettamente, se non sopra uno spazio di 180 gradi; sopra un tale spazio le acque hanno una estensione sufficiente, onde dislogarsi, abbassandosi cioè a 90 gradi di qua, e di là, ed elevandosi verso la Luna, e verso il punto opposto; perchè bisogna che le parti del Mare a 90 gradi somministrino acque per le parti, che si sollevano, e colla loro depressione sostengano la elevazione della parte superiore. E' dunque necessaria una estensione considerabile di Mare, come nell'Oceano, perchè si formi la Marea; e 'l Mediterraneo, o 'l Caspio, per esempio, sono piccioli Mari per questo fenomeno. La dimostrazione Geometrica della piccolezza della Marea nei Mari angusti si potrà vedere nel Trattato del Flusso, e Riflusso del medesimo Astronomo §. 124. pag. 119.

VI. Il modo poi, con cui si prendeva l'altezza della Marea a Brest, e la prende il Sig. VIANELLI a Chioggia, è quasi lo stesso: a Brest da un punto basso determinato sopra una regola di legno divisa in piedi, e pollici affissa immobilmente a una muraglia; a Chioggia similmente da un punto fisso stabilito sot-

to-

to le più grandi magre del Febbrajo 1779, l'inverno dell'asciutto memorabile, in cui per lo spirare di Maestro la Marea colà fu sempre bassa. L'elevazioni dell' acque alte, e basse sono state prese dal punto fisso; onde niun equivoco, o differenza può produrre nei risultati nostri il modo di osservare la Marea.

VII. Ora passo ad esporre il metodo, che ho tenuto nel conchiudere i numeri delle mie Tavole. Divise prima in quattro classi le osservazioni di tutte le Sizigie, cioè dei Novilunj e Plenilunj Apogei, Perigei, delle medie distanze indistintamente, e delle medie distanze nei tempi Equinoziali, separando già le osservazioni dei Novilunj da quelle dei Plenilunj; ho presi cinque giorni di osservazioni per ciascun Novilunio e Plenilunio, cioè il giorno preciso della Sizigia con un giorno prima, e tre dopo, e notai le due più grandi elevazioni della Marea di ciascun giorno sopra l'indicato punto fisso, e divise le somme pel numero delle osservazioni, risultarono i numeri medj, che si veggono nelle Tavole, che soli ho trascritto dalle mie Copie, lasciando il resto per non imbarazzare inutilmente: ho creduto bensì utile l'indicare i giorni delle osservazioni, e le circostanze della Luna in due colonne laterali, omettendo però il giorno della Sizigia. Es. gr., perchè si vegga come ho fatto, sia nel 1779 dalle osservazioni di Chioggia:

		Piedi	Poll.	
16 Marzo	{	3	$3\frac{1}{2}$	
		3	$4\frac{1}{2}$	
17	{	2	$11\frac{1}{2}$	N. L.
		3	$4\frac{1}{2}$	
18	{	3	3	Eq. Ascend.
		3	$4\frac{1}{2}$	
19	{	3	$3\frac{1}{2}$	
		3	$6\frac{1}{2}$	
20	{	2	$11\frac{1}{2}$	
		3	$10\frac{1}{2}$	
Somma		33	$3\frac{1}{2}$	
Divisa per 10 =		3	3.	11,4

VIII. La

N. L. ALLE MED. DIST.

GIORNI	RISULTATI (Pied. Poll. Lin. d.)	CIRCOSTANZE LUN.
1779. 16—20 Mar.	3. 2. 11,4	a 18 E. Asc.
1782. 12—16 Mar.	4. 0. 10,2	a 14 E. Asc.
1783. 31 Mar. -4 Apr.	3. 9. 11,4	a 31 E. Asc.
25—29 Sett.	4. 5. 7,2	a 27 E. Disc.
1784. 18—22 Apr.	4. 5. 3,6	a 17 E. Asc.
13—17 Ott.	4. 7. 2,0	a 12 E. Disc.
Medio de' Medj	4. 1. 7,2	. . . . . .

Osservaz. 60

P. L. ALLE MED. DIST.

GIORNI	RISULTATI (Pied. Poll. Lin. d.)	CIRCOSTANZE LUN.
1779. 30 Mar. --3 Apr.	3. 4. 9,0	a 31 E. Disc.
1783. 17—21 Mar.	4. 3. 10,8	a 19 E. Disc.
9—13 Sett.	4. 3. 7,8	a 11 E. Asc.
9—13 Ott.	4. 10. 1,8	a 9 E. Asc.
1784. 4—8 Apr.	4. 9. 5,4	a 4 E. Disc.
. . . . .	. . . . .	. . . . . .
Medio de' Medj	4. 3. 11,8	. . . . . .

Osservaz. 50

RISULTATI FINALI

N. L.

4.	0.	10,2	Apog.
4.	6.	8,6	Perig.
4.	2.	7,0	med. dist.
4.	1.	7,2	med. dist. eq.
16.	11.	9,0	

P. L.

4.	4.	1,5	Apog.
4.	4.	4,4	Perig.
4.	2.	5,0	med. dist.
4.	3.	11,8	med. dist. eq.
17.	2.	10,7	
16.	11.	9,0	
	3.	1,7	

Eccesso del P. L. sopra il N. L. 0. 9,4
Doppiando 1. 6,8

Ma prendendosi il medio 4. 5. 8,3. della Tavola dei N. N. L. L. Perigei, com'è ragionevole di fare, essendovi tanti risultati aberranti dal medio più che nei Plenilunj, sarà l'eccesso del P. L. sopra il N. L. 1. 0,5
E doppiando 2. 1,0

N. L. ALLE MED. DIST.

GIORNI	RISULTATI Pied. Poll. Lin. d.	CIRCOSTANZE LUN.
1779. 16—20 Mar.	3. 3. 11,4	a 18 E. Asc.
15—19 Apr.	3. 7. 2,4	a 14 E. Asc. a 21 Bor.
7—11 Nov.	4. 5. 4,8	a 4 E. Disc. a 11 Aust.
1780. 3—7 Mag.	3. 11. 4,8	a 8 Bor.
1—5 Giug.	3. 10. 9,6	a 4 Bor.
24—28 Dic.	4. 7. 0,0	a 25 Aust.
1781. 22—26 Mag.	4. 6. 6,0	. . . .
20—24 Giug.	4. 2. 7,8	a 21 Bor.
1782. 12—16 Gen.	4. 1. 9,0	a 12 Aust.
11—15 Feb.	4. 7. 11,4	a 15 E. Asc.
***** 12—16 Mar.	4. 0. 10,2	a 14 E. Asc.
1783. { 31 Mar. -4 Apr.	3. 9. 11,4	a 31 E. Asc.
26—30 Ago.	4. 1. 9,0	a 30 E. Disc.
25—29 Sett.	4. 5. 7,2	a 26 E. Disc.
1784. 18—22 Apr.	4. 5. 3,6	a 17 E. Asc.
18—22 Mag.	3. 9. 11,4	a 22 Bor.
13—17 Ott.	4. 7. 2,4	a 12 E. Disc.
11—15 Nov.	4. 8. 9,6	a 9 E. Disc. a 15 Aust.
***** 7—11 Ago.	4. 7. 1,8	a 5 Bor.
6—10 Sett.	4. 2. 7,2	. . . .
Medio de' Medj	4. 2. 7,0	. . . .

Osservaz. 200

P. L. ALLE MED. DIST.

GIORNI	RISULTATI Pied. Poll. Lin. d.	CIRCOSTANZE LUN.
1779. { 30 Mar. -3 Apr.	3. 4. 9,0	a 31 E. Disc.
{ 29 Apr. -3 Mag.	3. 9. 10,2	a 27 E. Disc.
24—28 Ott.	4. 3. 1,8	a 29 Bor.
1780. 17—21 Mag.	3. 10. 3,6	a 21 Aust.
15—19 Giug.	3. 11. 10,2	a 17 Aust.
10—14 Dic.	4. 0. 3,6	a 12 Bor.
1781. 4—8 Lug.	4. 1. 7,8	a 4 Aust.
3—7 Ago.	3. 11. 10,8	. . . .
{ 30 Nov. -4 Dic.	4. 11. 4,8	a 2 Bor.
1782. { 29 Dic. -2 Gen.	4. 3. 8,4	a 30 Bor.
{ 28 Gen. -1 Feb.	4. 6. 7,8	a 26 Bor. a 2 E. Disc.
{ 26 Feb. -2 Mar.	3. 5. 2,2	a 1 E. Disc.
23—27 Lug.	3. 10. 6,6	a 22 Aust.
21—25 Ago.	4. 1. 3,0	a 25 E. Disc.
1783. 16—20 Feb.	4. 3. 2.4	a 19 E. Disc.
17—21 Mar.	4. 3. 10,8	a 19 E. Disc.
9—13 Sett.	4. 3. 7,8	a 11 E. Asc.
9—13 Ott.	4. 10. 1,8	a 9 E. Asc.
1784. 4—8 Apr.	4. 9. 5,4	a 4 E. Disc.
27—31 Ott.	4. 9. 4,2	a 24 E. Asc.
Medio de' Medj	4. 2. 5,0	. . . .

Osservaz. 200

N. B. In questa Tavola pure vi sono medj aberranti, come in alcuna delle altre; ma si sono tenuti tutti, perchè il numero dei maggiori eguaglia il numero dei minori, e si compensano nella quantità.

N. L. Perig.

Giorni	Risultati (Pied. Poll. Lin. d.)	Circostanze Lun.
1779. 14—18 Mag.	*3. 10. 3,0	a 18 Bor. a 19 Perig.
13—17 Giug.	4. 3. 8,4	a 15 Bor. a 16 Perig.
12—16 Lugl.	*3. 9. 7,2	a 12 Bor. Perig.
10—14 Ago.	4. 2. 3,0	a 8 Bor. a 9 Perig. a 14 Eq. Diſc.
9—13 Sett.	4. 1. 6,0	a 7 Perig. a 11 Eq. Diſc.
8—12 Ott.	4. 8. 4,8	a 4 Perig. a 8 Eq. Diſc.
1780. 1—5 Lugl.	*3. 10. 0,6	a 1 Bor. a 5 Perig.
{ 30 Lug. —3 Ago.	4. 0. 8,4	a 28 Bor. a 2 Perig. a 4 Eq. Diſc.
{ 28 Ago. —1 Sett.	4. 5. 7,8	a 30 Perig. a 31 Eq. Diſc.
{ 27 Sett. —1 Ott.	4. 6. 0,8	a 26 Perig. a 27 Eq. Diſc.
26—30 Ott.	*5. 3. 7,8	a 24 Per. a 25 Eq. Diſc. a 31 Auſt.
24—28 Nov.	*5. 3. 5,4	a 21 Eq. Diſc. Per. a 28 Auſt.
1781. 20—24 Lug.	4. 2. 11,4	a 19 Bor. a 25 Eq. Diſc. a 26 Per.
18—22 Ago.	4. 4. 8,4	a 21 Eq. Diſc. a 23 Perig.
16—20 Sett.	4. 6. 4,2	a 18 Eq. Diſc. a 19 Perig.
16—20 Ott.	4. 6. 7,2	a 15 Eq. Diſc. a 16 Perig.
14—18 Nov.	*5. 1. 2,4	a 13 Perig. a 18 Auſt.
14—18 Dec.	4. 6. 6,0	a 11 Per. a 15 Auſt.
1782. 6—10 Sett.	4. 2. 6,6	a 8 Eq. Diſc. a 12 Perig.
5—9 Ott.	4. 9. 3,6	a 6 Eq. Diſc. a 10 Perig.
4—8 Nov.	*5. 2. 8,4	a 7 Perig.
3—7 Dic.	4. 8. 7,2	a 5 Perig. a 6 Auſt.
1783. 2—6 Gen.	4. 2. 1,2	a 2 Per. Auſt.
{ 31 Gen. —4 Feb.	4. 0. 6,6	a 28 Perig. a 30 Auſt.
1—5 Mar.	4. 8. 9,0	a 25 Feb. Perig. a 26 det. Auſt.
24—28 Ott.	4. 11. 7,8	a 30 Auſt. Per.
23—27 Nov.	4. 6. 7,8	a 26 Auſt. a 27 Perig.
22—26 Dic.	4. 9. 6,0	a 24 Auſt. a 25 Perig.
1784. 21—25 Gen.	*5. 1. 9,0	a 20 Auſt. a 21 Perig.
19—23 Feb.	4. 8. 10,2	a 18 Perig. a 22 Eq. Aſc.
20—24 Mar.	4. 7. 0,0	a 17 Per.
11—15 Dic.	*5. 5. 4,8	a 13 Auſt. a 16 Perig.
Medio de' Medj	4. 6. 8,6	. . . .
Oppure	4. 5. 8,3	

Eſcluſi i ſegnati coll' aſteriſco, che ſono aberranti dal medio di mezzo Piede.

Osservaz. 320.

P. L. Perig.

Giorni	Risultati (Pied. Poll. Lin. d.)	Circostanze Lun.
1779. 1—5 Febb.	**2. 9. 8,4	a 29 Gen. Per. a 31 Nov. a 5 Feb. Eq. Diſc.
1—5 Mar.	**3. 6. 0,6	a 26 Feb. Per.
22—26 Nov.	5. 6. 2,4	a 25 Bor. a 28 Per.
22—26 Dic.	5. 4. 10,8	a 23 Bor. a 25 Per.
1780. 20—24 Gen.	5. 0. 3,6	a 19 Bor. a 22 Per.
18—22 Feb.	4. 6. 10,8	a 18 Per. a 22 Eq. Diſc.
19—23 Mar.	3. 11. 11,4	a 17 Perig.
17—21 Apr.	4. 1. 9,6	a 13 Per. a 17 Eq. Diſc.
1781. 9—13 Gen.	4. 4. 4,8	a 9 Bor.
7—11 Feb.	4. 1. 1,8	a 5 Bor. a 11 Per.. Eq. Diſc.
9—13 Mar.	4. 4. 7,8	a 10 Per. a 11 Eq. Diſc.
7—11 Apr.	4. 5. 1,8	a 7 Eq. Diſc.. Per.
6—10 Mag.	4. 2. 0,6	a 5 Perig.
5—9 Giug.	4. 3. 9,6	a 2 Perig. a 7 Auſt.
1782. { 26 Feb. -2 Mar.	3. 9. 0,0	a 1 Eq. Diſc. a 4 Perig.
{ 28 Mar. —1 Apr.	3. 11. 7,8	a 28 Eq. Diſc. a 31 Per.
26—30 Apr.	4. 8. 2,4	a 25 Eq. Diſc. a 28 Per.
25—29 Mag.	3. 11. 9,0	a 25 Per. a 28 Auſt.
24—28 Giug.	4. 1. 4,2	a 22 Per. a 25 Auſt.
1783. 16—20 Apr.	3. 10. 9,6	a 21 Per.. Auſt.
15—19 Mag.	4. 3. 1,2	a 18 Per. a 19 Auſt.
13—17 Giug.	4. 6. 0,1	a 13 Per. a 15 Auſt.
13—17 Lugl.	4. 7. 6,6	a 12 Per. a 13 Auſt.
11—15 Ago.	4. 5. 10,8	a 9 Auſt.. Per. a 15 Eq. Diſc.
9—13 Sett.	4. 3. 7,8	a 5 Per. a 6 Auſt. a 11 Eq. Diſc.
1784. 4—8 Mag.	3. 10. 11,4	a 8 Auſt. a 10 Perig.
2—6 Giug.	4. 1. 4,2	a 4 Auſt. a 7 Per.
{ 30 Giun. —4 Lug.	4. 2. 10,2	a 1 Auſt. a 4 Per.
{ 31 Lug. —4 Ago.	4. 2. 1,2	a 31 Per. a 4 Eq. Aſc.
{ 29 Ago. —2 Sett.	4. 3. 4,2	a 29 Per. a 1 Eq. Aſc.
{ 27 Sett. —1 Ott.	4. 9. 9,0	a 24 Per. a 25 Eq. Aſc.
. . . .	. . . . .	. . . .
Medio de' Medj	4. 4. 4,4	. . . .

In queſta colonna dopo i due primi ve ne ſono altri aberranti, come nella prima; ma ſi tengono, perchè i maggiori compenſano i minori.

Osservaz. 290.

N. L. Apog.

Giorni	Risultati Pied. Poll. Lin. d.	Circostanze Lun.
1779. 15—19 Febb.	2. 5. 1,8	a 12 Ap.a 16.Bor. a 19 Eq. Asc.
6—10 Dic.	4. 4. 3,0	a 9 Aust.
1780. 5—9 Gen.	3. 11. 6,6	a 5 Aust. a 8 Apog.
4—8 Feb.	4. 9. 6,0	a 4 Apog.
5—9 Mar.	3. 7. 6,6	a 3 Apog. a 7 Eq. Asc.
3—7 Apr.	4. 4. 4,2	a 31 Mar. Apog.
1781. 23—27 Gen.	4. 5. 9,6	a 28 Apog.
22—26 Feb.	4. 7. 4,2	a 24 Apog. a 25 Eq. Asc.
23—27 Mar.	3. 4. 3,0	a 24 Ap. Eq. Asc.
22—26 Apr.	3. 9. 1,8	a 20 Eq. Asc. Ap.
1782. 12—16 Mar.	4. 0. 8,4	a 14 Eq. Asc. a 18 Apog.
11—15 Apr.	4. 6. 3,0	a 10 Eq. Asc. a 14 Apog.
11—15 Mag.	4. 0. 6,0	a 12 Apog. a 15 Bor.
9—13 Giug.	3. 9. 0,6	a 11 Bor.
9—13 Lug.	4. 2. 4,8	a 9 Bor.
1783. 30 Apr.-4 Mag.	3. 10. 9,0	a 4 Apog.
29 Mag.—2 Giug.	4. 4. 6,6	a 31 Apog. a 1 Bor.
28 Giug.—2 Lug.	4. 1. 9,0	a 27 Apog. a 29 Bor.
28 Lug.—1 Ago.	4. 3. 8,4	a 27 Ap. e Bor.
1784. 18—22 Mag.	3. 9. 11,4	a 22 Bor. a 24 Apog.
16—20 Giug.	4. 2. 4,9	a 18 Bor. a 21 Apog.
16—20 Lug.	4. 4. 3,6	a 18 Apog.
14—18 Ago.	4. 2. 4,8	a 14 Apog. a 19 Eq. Disc.
13—17 Sett.	4. 1. 1,8	a 10 Apog. a 15 Eq. Disc.
. . . . .	. . . . .	. . . . . .
. . . . .	. . . . .	. . . . . .
. . . . .	. . . . .	. . . . . .
. . . . .	. . . . .	. . . . . .
. . . . .	. . . . .	. . . . . .
. . . . .	. . . . .	. . . . . .
Medio de' Medj	4. 0. 10,2	

Osservaz. 240

P. L. Apog.

Giorni	Risultati Pied. Poll. Lin. d.	Circostanze Lun.
1779. 29 Apr.-3 Mag.	3. 9. 10,2	a 4 Mag. Ap.
29 Mag.—2 Giug.	3. 10. 2,4	a 1 Giug. Aust. a 2 Apog.
27 Giug.—1 Lug.	4. 0. 10,2	a 29 Giu. Au. Ap.
27—31 Lug.	4. 0. 2,4	a 26 Apog.
25—29 Ago.	4. 2. 1,2	a 22 Apog. a 28 Eq. Asc.
25—29 Sett.	4. 3. 1,8	a 25 Eq. Asc. a 20 Apog.
1780. 15—19 Giug.	3. 11. 10,2	a 17 Aust. a 21 Apog.
15—19 Lug.	4. 0. 10,8	a 14 Aust. a 19 Apog.
13—17 Ago.	4. 1. 1,2	a 16 Apog.
12—16 Sett.	4. 2. 11,4	a 12 Apog. a 14 Eq. Asc.
12—16 Ott.	4. 4. 10,2	a 10 Apog. a 11 Eq. Asc.
10—14 Nov.	4. 7. 2,9	a 7 Apog. a 8 Eq. Asc.
1781. 3—7 Ago.	3. 11. 10,8	a 8 Eq. Asc. a 9 Apog.
1—5 Sett.	4. 0. 6,0	a 4 Eq. Asc. a 6 Apog.
1—5 Ott.	4. 6. 0,0	a 1 Eq. Asc. a 2 Apog.
31 Ott.—4 Nov.	5. 0. 4,8	a 29 Eq. Asc. a 30 Apog.
29 Nov.—3 Dic.	4. 11. 9,0	a 2 Bor. a 1 Apog.
1782. 29 Dic.-2 Gen.	4. 3. 8,4	a 25 Apog. a 30 Bor.
20—24 Sett.	4. 1. 3,6	a 21 Eq. Asc. a 26 Apog.
20—24 Ott.	4. 10. 3,0	a 19 Eq. Asc. a 24 Apog.
18—22 Nov.	4. 6. 1,2	a 20 Apog. a 22 Bor.
18—22 Dic.	4. 0. 7,8	a 18 Apog. a 20 Bor.
1783. 17—21 Gen.	4. 9. 10,2	a 14 Apog.
7—11 Nov.	4. 10. 3,0	a 12 Bor. a 13 Apog.
7—11 Dic.	4. 2. 4,2	a 9 Bor. a 10 Apog.
1784. 6—10 Gen.	4. 3. 7,8	a 6 Bor. a 7 Apog.
5—9 Feb.	4. 9. 1,2	a 4 Apog. a 9 Eq. Disc.
5—9 Mar.	4. 6. 3,0	a 1 Apog. a 8 Eq. Disc.
25—29 Nov.	4. 4. 3,0	a 28 Bor. a 30 Apog.
25—29 Dic.	4. 6. 6,0	a 26 Bor. a 28 Apog.
Medio de' Medj	4. 4. 1,5	. . . . . .

Osservaz. 300

N. L. Equin. alle med. dist.				
Giorni	Risultati			Circostanze Lun.
	Pied.	Poll.	Lin. d.	
1711. 11—15 Sett.	17.	6.	6,8	a 12 E. L.
1712. 6—10 Mar.	16.	11.	1,0	a 7 E. L.
31 Ago. —4 Sett.	17.	0.	1,3	a 1 Sett. E. L.
29 Sett. —3 Ott.	17.	8.	6,0	a 29 Sett. E. L.
1714. 15—19 Mar.	18.	0.	0,0	a 15 E. L.
1715. 28 Ago. —1 Sett.	16.	10.	2,6	a 30 Ago. E. L.
1716. 22—26 Febb.	17.	6.	7,4	a 24 E. L.
22—26 Mar.	17.	7.	4,6	a 22 E. L.
Medio de' Medj	17.	4.	1,0	. . . .

Osservaz. 67

P. L. Equin. alle med. dist.				
Giorni	Risultati			Circostanze Lun.
	Pied.	Poll.	Lin. d.	
1711. 27—31 Ago.	17.	2.	6,0	a 29 E. L.
25—29 Sett.	16.	9.	5,8	a 25 E. L.
1712. 21—25 Febb.	17.	7.	5,3	a 23 E. L.
22—26 Mar.	18.	7.	0,0	a 22 E. L.
14—18 Sett.	18.	3.	1,3	a 14 E. L.
13—17 Ott.	18.	3.	9,0	a 12 E. L.
1714. 31 Mar. —3 Apr.	16.	5.	3,4	a 29 Mar. E. L.
1716. 7—11 Mar.	17.	0.	4,0	a 8 E. L.
Medio de' Medj	17.	6.	0,3	. . . .

Osservaz. 71

N. B. Non essendovi alle volte Sizigie negli Equinozj, si è supplito col prendere due Sizigie equidistanti di un Mese prima, e dopo.

RISULTATI FINALI

N. L.

16.	1.	3,6	Apog.
18.	1.	5,7	Perig.
16.	10.	2,8	med. dist.
17.	4.	1,0	med. dist. eq.
68.	5.	1,1	

P. L.

16.	3.	5,3	Apog.
18.	1.	7,5	Perig.
17.	0.	10,5	med. dist.
17.	6.	0,3	med. dist. eq.
68.	11.	11,6	
68.	5.	1,1	
	6.	10,5	

Eccesso del N. L. sopra il P. L. 1. 8,6
Doppiando 3. 5,2

OSSERVAZIONI DI BREST.

TAVOLA III.

N. L. ALLE MED. DISTANZE.

GIORNI	RISULTATI Pied. Poll. Lin. d.	CIRCOSTANZE LUN.
1711. 13—17 Ago.	17. 0. 11,6	a 12 E. L.
1712. 7—11 Feb.	16. 11. 0,0	a 9 E. L.
6—10 Mar.	16. 11. 1,0	a 7 E. L.
5—9 Apr.	17. 8. 0,0	a 3 E. L.
31 Ago. —4 Sett.	17. 0. 1,3	a 1 Sett. E. L.
29 Sett. —3 Ott.	17. 9. 0,0	a 29 Sett. E. L.
1714. 12—16 Mag.	16. 2. 4,7	a 15 Bor.
11—15 Giug.	16. 5. 10,8	a 12 Bor.
10—14 Lug.	16. 2. 10,5	a 9 Bor.
6—10 Nov.	16. 2. 9,0	a 10 Auſt.
6—10 Dic.	16. 2. 3,6	a 8 Auſt.
1715. 4—8 Gen.	16. 8. 0,8	a 3 Auſt.
30 Giug. -4 Lug.	17. 3. 10,8	a 29 Giug. Bor.
20 Lug. -2 Ago.	16. 9. 10,8	a 27 Lug. Auſt. a 2 Ago. E. L.
28 Ago. -1 Sett.	16. 10. 2,6	a 30 Ago. E. L.
1716. 23—27 Gen.	16. 0. 10,0	a 28 E. L.
22—26 Feb.	17. 6. 7,4	a 24 E. L.
16—20 Ago.	17. 8. 7,0	a 19 E. L.
. . . . .	. . . . .	. . . .
. . . . .	. . . . .	. . . .
Medio de' Medj	16. 10. 2,8	. . . .

Osservaz. 167

P. L. ALLE MED. DISTANZE.

GIORNI	RISULTATI Pied. Poll. Lin. d.	CIRCOSTANZE LUN.
1711. 28 Lug. -1 Ago.	19. 0. 7,2	a 2 Ago. E. L.
27—31 Ago.	19. 2. 5,6	a 29 E. L.
25—29 Sett.	16. 9. 5,8	a 25 E. L.
1712. 22—26 Feb.	17. 7. 5,4	a 23 E. L.
22—26 Mar.	18. 7. 0,0	a 22 E. L.
14—18 Ago.	17. 2. 7,7	a 17 E. L.
14—18 Sett.	18. 3. 1,3	a 14 E. L.
13—17 Ott.	18. 3. 9,0	a 12 E. L.
1714. 28 Apr. -2 Mag.	16. 4. 9,9	a 2 Mag. Auſt.
28 Mag. -1 Giug.	16. 1. 3,9	a 30 Mag. Auſt.
26—30 Giug.	16. 11. 4,8	a 26 Auſt.
20—24 Nov.	17. 7. 0,6	a 22 Bor.
20—24 Dic.	17. 1. 3,3	a 20 Bor.
1715. 18—22 Gen.	16. 3. 3,6	a 16 Bor. a 23 E. L.
16—20 Giug.	15. 11. 0,2	a 16 Auſt.
15—19 Lug.	16. 9. 1,2	a 14 Auſt. a 20 E. L.
1716. 8—12 Gen.	17. 0. 10,2	a 7 Bor. a 13 E. L.
6—10 Feb.	18. 2. 8,8	a 10 E. L.
7—11 Mar.	17. 0. 4,0	a 8 E. L.
2—6 Ago.	15. 9. 1,6	a 6 E. L.
Medio de' Medj	17. 0. 10,5	. . . . . .

Osservaz. 190

N. L. Perig.

Giorni	Risultati Pied. Poll. Lin. d.	Circostanze Lun.
1711. 11—15 Sett.	17. 6. 6,8	a 12 E. L. a 17 Per.
11—15 Ott.	18. 6. 5,2	a 20 E. L. a 14 Per.
9—13 Nov.	18. 6. 10,5	a 11 Per. a 12 E. L.
8—12 Dic.	18. 9. 5,3	a 8 Per. a 10 Auſt.
1712. 7—11 Gen.	17. 11. 10,4	a 5 Per. a 6 Auſt.
{ 29 Ott. —2 Nov.	17. 9. 7,3	a 2 Nov. Auſt. a 3 Per.
{ 27 Nov. —1 Dic.	18. 8. 4,0	a 29 Nov. Auſt. a 1 Dic. Per.
27—31 Dic.	18. 4. 1,0	a 26 Auſt. a 28 Per.
1714. 15—19 Gen.	18. 3. 10,0	a 18 Per. a 19 E. L.
14 Feb.	18. 3. 0,0	a 14 { N. L. Per. E. L.
15 Mar.	18. 0. 0,0	a 14 Per. a 15 { N. L. E. L.
13—17 Apr.	18. 2. 6,3	a 10—11 Per. a 13 E. L. a 17 Bor.
1715. 3—7 Feb.	17. 11. 1,0	a 6 E. L. a 8 Per.
4—8 Mar.	18. 3. 7,2	a 5 E. L. a 7 Per.
3—7 Apr.	18. 11. 4,6	a 2 E. L. a 4 Per.
2—6 Mag.	18. 0. 6,1	a 1 Per. a 5 Bor.
{ 31 Mag. —4 Giug.	17. 10. 6,0	a 29 Mag. Per. a 1 Giug. Bor.
1716. 22—26 Mar.	17. 7. 4,6	a 22 E. L. a 27 Per.
21—25 Apr.	17. 10. 5,8	a 24 Per. a 25 Bor.
20—24 Mag.	18. 3. 9,5	a 21 Per. a 22 Bor.
18—22 Giug.	17. 4. 5,6	a 18 Per. a 19 Bor.
18—22 Lug.	17. 4. 9,0	a 18 Per. a 19 Bor.
Medio de' Medj	18. 1. 5,7	a 15 Per. a 16 Bor.

Osservaz. 192

P. L. Perig.

Giorni	Risultati Pied. Poll. Lin. d.	Circostanze Lun.
1711. { 29 Giug. -3 Lug.	16. 11. 11,3	a 26 Giug. Per. a 29 det. Auſt.
1712. 22—26 Mar.	18. 7. 0,0	a 22 E. L. a 27 Per.
20—24 Apr.	17. 9. 6,0	a 24 { Per. Auſt.
19—23 Mag.	17. 9. 6,7	a 21 Auſt. a 22 Per.
18—22 Giug.	17. 7. 3,0	a 18 { Per. E. L.
17—21 Lug.	17. 8. 7,7	a 15 Auſt. a 16 Per.
1714. 26—30 Lug.	17. 10. 9,6	a 23 Auſt. a 30 { Per. E. L.
24—28 Ago.	18. 4. 0,6	a 26 { Per. E. L.
22—26 Sett.	18. 4. 7,5	a 22 E. L. a 23 Per.
22—26 Ott.	18. 3. 0,9	a 20 { Per. E. L. a 26 Bor.
1715. 14—18 Ago.	17. 11. 10,2	a 17 E. L. a 20 Per.
12—16 Sett.	18. 3. 4,4	a 13 E. L. a 16 Per.
11—15 Ott.	19. 3. 1,4	a 10 E. L. a 14 Per. a 16 Bor.
10—14 Nov.	18. 7. 0,0	a 10 Per. a 13 Bor.
9—13 Dic.	17. 5. 0,0	a 8 Per. a 5 Bor.
. . . . .	. . . . .	. . . .
. . . . .	. . . . .	. . . .
. . . . .	. . . . .	. . . .
. . . . .	. . . . .	. . . .
. . . . .	. . . . .	. . . .
. . . . .	. . . . .	. . . .
. . . . .	. . . . .	. . . .
Medio de' Medj	18. 1. 7,5	. . . .

Osservaz. 140

N. L. Apog.

GIORNI	RISULTATI Pied. Poll. Lin. d.	CIRCOSTANZE LUN.
1711. 15—19 Giug.	15. 7. 6,0	a 12 Apog. a 15 Bor.
14—18 Luglio	16. 0. 1,0	a 10—11 Apo. a 13—14 Bor.
1712. 4—8 Mag.	16. 3. 7,4	a 8 Apog. e Bor.
3—7 Giug.	15. 8. 8,0	a 4 Bor. a 5 Apog.
2—6 Lug.	15. 5. 11,7	a 2 Bor. e Apog.
1—5 Ago.	15. 9. 9,3	a 30—31 Lug. Apog. a 4 E. L.
1714. 9—13 Ago.	16. 8. 2,0	a 12 E. L. a 13 Apog.
7—11 Sett.	16. 3. 4,8	a 9 Apog. a 10 Q. L.
7—11 Ott.	16. 4. 6,5	a 9 Apog. a 10 E. L.
1715. 26—30 Sett.	16. 7. 9,9	a 6 E. L. a 7 Apog.
26—30 Ott.	16. 4. 8,3	a 26 E. L. a 30 Apog.
25—29 Nov.	15. 10. 5,3	a 27 Apog.
Medio de' Medj	16. 1. 3,6	a 24 Apog. a 27 Auſt.

Osservaz. 123

Pl. L. Apog.

GIORNI	RISULTATI Pied. Poll. Lin. d.	CIRCOSTANZE LUN.
1711. 26—30 Sett.	16. 7. 11,8	a 25 E. L. a 30 Apog.
25—29 Ott.	16. 6. 11,4	a 28 Apog.
24—28 Nov.	16. 1. 9,1	a 25 Apog. a 26 Bor.
1712. 20—26 Gen.	16. 4. 0,0	a 19 Apog. a 10 Bor. a 27 E. L.
12—16 Nov.	16. 1. 11,6	a 15 Bor. a 17 Apog.
12—16 Dec.	16. 3. 6,8	a 12 Bor. a 14 Apog.
1714. 1—4 Genn.	15. 11. 3,6	a 31 Dic. P. L. a 4 Gen. Apog.
1715. 17—21 Apr.	16. 7. 9,1	a 18 Apog.
17—21 Mag.	16. 0. 4,4	a 15 Apog. a 20 Auſt.
1716. 5—9 Apr.	16. 3. 4,2	a 10 Apog.
5—9 Mag.	15. 11. 3,8	a 7 Apog. a 9 Auſtr.
. . . . .	. . . . .	. . . . . .
Medio de' Medj	16. 3. 5,3	

Osservaz. 103

VIII. La ragione poi di prendere un giorno prima, e tre dopo la Sizigia, in vece di due prima, e due dopo, si è, perchè il colmo di un effetto naturale, che abbia durata, non segue mai nel punto medesimo, in cui la causa esercita la sua massima forza, ma segue dopo per l' inerzia della materia, e perciò si vede, nel proposito nostro, che la Marea più grande arriva tra il terzo, e 'l quarto giorno dopo; e la più grande Marea sarebbe affatto esclusa, prendendo due soli giorni dopo la Sizigia: ho poi presi cinque soli giorni, non più, per non toccare l' effetto dei quarti, per non uscire talvolta dall' influenza propria della Sizigia Apogea, o Perigea, o delle medie distanze, e per la stessa ragione ho anche avuto sempre attenzione di prendere le Sizigie lontane non più di 5 giorni prima o dopo dall' Apogeo, o Perigeo.

IX. Renderò anche ragione perchè ho presa la semplice altezza della Marea sopra il punto fisso, piuttosto che la differenza tra l' alto, e basso Mare, ch' è la vera Marea. La ragione fu per ischivare una fatica inutile, e soggetta ad errore nello stesso tempo. Qui non si tratta di sapere la quantità della Marea, ma solamente la prepotenza di una Sizigia sopra l' altra: dunque se vi ha un punto fisso, e che l' altezza dell' acqua si prenda da quel punto (siccome fu fatto a Brest, e a Chioggia) la differenza tra due altezze così notate è la metà della differenza di due Maree, perchè quanto una elevazione supera l' altra sopra il livello medio del Mare, tanto anche la supera a un di presso sotto lo stesso livello abbassandosi: si aggiunga, che nelle osservazioni di Brest non è sempre notato il basso Mare. La fatica poi, dissi, sarebbe stata soggetta ad errore, perchè il prendere le differenze delle Maree tra numeri or positivi solamente, or positivi e negativi, avrebbe imbrogliato le riduzioni in progresso stancando la testa, e più d' una volta si poteva sbagliare. Così ho spedito tutto facilmente con somme, e divisioni, e raddoppiai i risultati in fine. Ciò premesso, vegganfi le Tavole, e prima sieno quelle delle Osservazioni di Brest.

ESAME DELLE TAVOLE.

X. La conchiusione sommaria di tutte le Tavole si è, che la Marea del Plenilunio è maggiore di quella del Novilunio, e questa conchiusione risulta da 1242 osservazioni per li Novilunj, e da 1223 per li Plenilunj. Un tal numero di osservazioni sarebbe una prova sufficiente della conchiusione generale, senza i risultati corrispondenti delle classi particolari, perchè nello spazio di 11 anni vi deve essere un numero quasi pari di Novilunj e Plenilunj in ogni classe delle assegnate, e deve svanire qualunque anomalia, sia prodotta da cause particolari, sia prodotta dalle circostanze della Luna non potute talvolta rigorosamente compartire nella distribuzione delle classi; e per verità in grazia delle due più grandi elevazioni della Marea osservate cotidianamente si poteva omettere senza scrupolo la distribuzione delle quattro classi: si fece però la detta distribuzione per avere un indizio, e una prova maggiore di quello, che fosse per risultare. Ora a favore de' Plenilunj non solo v'è l'induzione generale delle Tavole indistintamente, ma ancora delle classi particolari, tanto delle osservazioni di Brest, che di quelle di Chioggia, il che si osservi. Per esempio, di 8 risultati contro 8, i Plenilunj ne hanno 5 superiori sopra i Novilunj, 2 pari, e un solo inferiore, ch'è il risultato Perigeo, il quale anche, facendo le ragionevoli riduzioni, com'è indicato nella Tavola, viene all'egualità, e l'egualità nel caso nostro, in fatto di osservazioni, sta a favore dei Plenilunj; perchè, secondo che si crede comunemente dietro la teoria, che riporterò più sotto, i Novilunj dovrebbero dare una Marea maggiore. Se poi vuolsi ancora esaminare la cosa più particolarmente, la Marea di Brest mostra la prepotenza dei Plenilunj senza equivoco dal primo fino all'ultimo risultato, perchè il secondo risultato è più tosto superiore, che uguale. Avvertiti dalla Marea di Brest, si scorge una indicazione simile in quella di Chioggia, perchè due risultati, l'Apogeo, e l'Equinoziale, sono superiori costantemente, come nella Marea di Brest; e 'l risultato Perigeo, ch'è il solo

infe-

inferiore, ſi riduce quaſi all' uguaglianza (fatta la giuſta correzione indicata nelle Tavole), l'Equinoziale è pari ſpontaneamente ſenza riduzione, ed anche la parità, come ſi diſſe, moſtra la prepotenza de' Plenilunj.

XI. Che poi i Plenilunj Perigei non moſtrino ſchiettamente la loro ſuperiorità, ma in vece moſtrino od egualità, od un picciolo difetto, non è tanto da ſtupire; perchè, ſe ſi prende queſta ſola claſſe di Sizigie per prova, il numero di 11 anni di oſſervazioni è ancora ſcarſo per manifeſtare, e ſeparare un effetto così piccolo da una Marea, come la Perigea, ch' è la più grande bensì in genere, ma inſieme la più agitata, e ſconvolta, la più anomala sì nella quantità, che pel giorno del ſuo maſſimo colmo, pei venti più gagliardi, e pelle burraſche più procelloſe. Se i Plenilunj dunque hanno ſuperiorità ſopra i Novilunj; queſta per le noſtre oſſervazioni dovea manifeſtarſi nelle Maree meno turbate delle Sizigie Apogee, e delle medie diſtanze, come di fatto in queſte ſi manifeſta.

XII. Sarebbe ora da ſaperſi quanta parte della Marea ſia l'ecceſſo dei Plenilunj ſopra i Novilunj, e quanta parte della forza, con cui la Luna produce la Marea, ch' è un'altra quiſtione, ed a cui non baſtano le noſtre oſſervazioni. Per ſapere ciò, biſognerebbe avere lunghe ſerie di oſſervazioni di molti anni, e ſpecialmente del Mare libero intorno la Linea, e di oſſervazioni fatte con una lunetta immobile orizzontale, munita di micrometro, ſituata in quel modo, che io propoſi nella mia Memoria *Nuove ricerche ſulle Maree*. Ma nondimeno, componendo la Marea di Breſt con quella di Chioggia, per mezzo di analogie ſi verrà ad un riſultato, che non ſarà molto lontano dal vero.

XIII. Si può prendere la Marea di Breſt di 18 piedi, quel nelle Sizigie delle medie diſtanze della Luna l'aſſume il Sig. DE-LA LANDE (*Traité du Flux & Reflux* pag. 41), quella di Chioggia in ſimili circoſtanze di piedi 3; e ſi avrà, compreſo già l'effetto dell'inerzia, una Marea media di piedi $10\frac{1}{2}$, di cui la parte della Luna è di piedi $7\frac{1}{2}$; prendendo in oltre i due riſultati ſommarj delle noſtre Tavole, cioè di Breſt poll. 3. lin. 5, 2, di Chioggia poll. 2. lin. 1,0, ſi avrà il riſulta-

 to

to medio poll. 2. lin. 9,1. Quindi se la Marea delle Sizigie nei Mari veramente liberi, senza la resistenza del fondo, incluso anche l'effetto dell'inerzia, fosse di piedi 8, oppure di piedi 11 (come ho io dimostrato nella citata Memoria), sarebbe la parte della Luna di piedi 5. poll. 8. lin. 6,8; oppure, secondo me, di piedi 7. poll. 10. lin. 3,8; ossia di linee 822,8; oppure di linee 1131,4. Perciò piedi $7\frac{1}{2}$: poll. 2. lin. 9,1 : : così lin. 822,8, o pur lin. 1131,4 al quarto termine, e si troveranno in una ipotesi poll. 2. lin. 1,2; nell' altra poll. 2. lin. 10,7. Dunque l'eccesso della Marea del Plenilunio sopra quella del Novilunio è quasi di 3 pollici secondo la mia citata dimostrazione; ma almeno sarà di 2 pollici crescenti, supposta la comune determinazione della Marea. Quindi la forza, con cui il Plenilunio opera un tal eccesso, è $\frac{1}{33}$ di tutta la forza, con cui la Luna produce la Marea: possiamo supporre la trentesima parte.

Spiegazione del Fenomeno.

XIV. Eppure l'opinione comune degli Astronomi Fisici, e dei Navigatori si è, che le Maree dei Novilunj sieno un poco maggiori di quelle dei Plenilunj. Il Sig. Gentil, che ha osservato assiduamente le Maree quasi cinque mesi di seguito all'Isola di Madagascar, asserisce, che le Maree dei Novilunj sono costantemente di $35\frac{1}{2}$ a 38 pollici, quando quelle dei Plenilunj sono di 24 a 30 pollici (M.r de-la Lande *Traité du Flux & Reflux* pag. 53, §. 64.). Ma ciò deve provenire, dice il Sig. de-la Lande, dalla situazione dell'Apogeo della Luna, ch'era opposto al Sole in tempo delle osservazioni del Sig. Gentil, ch'era l'Ottobre del 1763. Se l'effetto fosse costante, aggiunge il medesimo Astronomo, bisognerebbe attribuirlo alla prossimità delle acque superiori. In fatti la Luna è più vicina alle acque, sopra le quali essa domina, che al centro della Terra; essa è più vicina al centro della Terra, che alle acque inferiori: e la prima differenza deve produrre un effetto un poco più grande,

che

che la feconda, a cagione della proffimità. Tale appunto a un di preffo è il ragionamento, che fi fa comunemente dagli Aftronomi Fifici, e'l ragionamento è giuftiffimo. In confeguenza fi dice, la Luna tirando con più di forza le acque fuperiori, che il centro della Terra, e così facendo il Sole; in tempo di Novilunio, in cui le forze dei due Luminari fono unite dalla fteffa parte, la Marea diurna fuperiore farà tanto più grande della inferiore, quanto i due Aftri tiran meno il centro della Terra; e in tempo di Plenilunio la Marea fuperiore diurna farà tanto minore della inferiore notturna, quanto la Luna tira più le acque inferiori, che il centro della Terra, e quanto il Sole tira meno le acque fuperiori di quello che dalla parte oppofta la Luna tira lo fteffo centro.

XV. Ma fi dà alle confeguenze una eftenfione confufamente, che non conviene. Se fi pretende, che per le fole forze attraenti femplicemente le Maree dei Novilunj fieno maggiori, il ragionamento non prova; prova foltanto, che la Marea diurna del Novilunio è maggiore della diurna del Plenilunio, ma niente più. Se fi aggiungeranno le forze dei Luminari, che operano la Marea fuperiore, e quelle che operano la inferiore tanto del Novilunio, che del Plenilunio, fi troverà che le due fomme in ambi i cafi fono eguali, e quefto è il vero metodo di ftimare la propria efficacia di ciafcuna Sizigia: fe dunque le fomme delle forze fono eguali, le fomme delle Maree non poffono effere difuguali. Se poi fi dirà, che anche la Marea notturna del Novilunio è maggiore, perchè la diurna v'influifce per effetto d'inerzia; in quefto fenfo la propofizione può effer vera, non altrimenti.

XVI. Perchè dunque la Marea del Plenilunio trovafi ella maggiore di quella del Novilunio? Devefi tal differenza attribuire alla maggior copia di luce, che in pieno v'è in tempo di Plenilunio? Se ciò foffe, la maggior luce, fi direbbe, fufcita forfe maggiore Elettricifmo, e Magnetifmo terreftre, e per quefti mezzi maggiore agitazione, tumulto, e gonfiamento dei Mari, e quindi anche in feguito maggiore evaporazione, onde maggiori sbilancj dell'Atmosfera, e maggiori procelle. Ma v'è una confi-

considerazione più intrinseca da farsi, ed è anche la vera, secondo me, sfuggita finora agli altri, non perchè sia difficile da venire in mente, fluendo essa spontaneamente dai principj dell' attrazione, ma perchè niuno mai si occupò seriamente nella presente quistione, e non si avvisò di fare simili confronti di osservazioni.

XVII. E' noto che i Corpi Celesti attraggono, e sono attratti scambievolmente a minori distanze più, meno a maggiori; la Luna in Novilunio dista dal Sole 120 semidiametri terrestri meno che in Plenilunio; essa dunque dal Sole è più attratta nella prima, che nella seconda Sizigia, e nella seconda è attratta verso la Terra, quando nella prima ne è distratta: dunque la forza Lunare sopra le acque è più grande in Plenilunio, che in Novilunio, e in conseguenza la Marea dev' essere maggiore.

XVIII. Con questo lavoro debole, e scarso vi scopro, o Signori, un fenomeno, che preso in se stesso sembrerà a prima vista minuto assai, ma riferito alle Teorie della Fisica Celeste, lo si prevede ferace di conseguenze. Questo fenomeno ben determinato colle osservazioni, si potranno correggere, e perfezionare i calcoli della nutazione, dell'obliquità dell'Ecclittica, della precessione degli Equinozj; si avrà il vantaggio di poter meglio determinare in uno stesso tempo le masse del Sole, della Terra, e della Luna; le distanze dei due Luminari, quindi le paralassi, elemento indispensabile nei calcoli dell'Ecclissi, e delle Occultazioni delle Fisse per la Luna; fenomeni, che ben osservati, porgono il sicuro metodo di determinare le Longitudini Geografiche, per le quali a giusta ragione hanno preso, e prendono tanto interesse i generosi Principi, e le Nazioni commercianti.

OB-

OBSERVATIONES METEOROLOGICÆ

PERACTÆ IN SPECULA PATAVINA

ANNIS M.DCC.LXXXII. M.DCC.LXXXIII.

A JOSEPHO TOALDO

AC SOCIO

VINCENTIO CHIMINELLO

(*METHODUS EST EADEM QUÆ PRÆCEDENTIUM.*)

JANUARIUS 1782.

	Barometrum. Mane	Vesp.	Thermometr. Mane	Vesp.	Ventus.	Cælum.	Pluv. Nix.
1	1. 10,7	2. 2,7	—0,6	2,0	NW.	Sol; dein Neb. densa, pruina.	
2	2. 5,4+	2. 5,7	—2,6	—1,4	NE.	Var.	
3	2. 4,6	2. 3,2	—3,6	0,2	N, WNW.	S. pruina.	
4	2. 4,4+	2. 4,5	—3,4	0,0	W.	S. gelu.	
5	2. 3,2	2. 1,8	—2,2	—0,6	W¼SW.	Nebula stillans.	
6	2. 0,9—	2. 1,4	—2,5	0,0	Idem.	Neb. stil.	
7	2. 3,7	2. 3,1	—2,0	0,0	NW.	Item.	neb. 4
8	2. 0,1	2. 1,7	1,0	2,0	Idem.	Mane pluvia.	5
9	2. 3,0+	2. 1,6	—3,4	—0,2	W.	Neb. perpetua.	
10	2. 0,0—	1. 11,4	—0,4	3,0	N2.	Nub. vesp. pl. V.	11
11	2. 1,7	2. 4,3	4,0	6,2	NE2.	Pl. V.	120
12	2. 5,1	2. 5,3	1,6	3,4	N. E2.	Sol fuscus; 18. Ser. Vent.	
13	2. 6,3+	2. 6,2	—1,6	1,6	N¼NW.	S.	
14	2. 4,6	2. 3,4	—2,0	1,4	NW. WSW.	S.	
15	2. 3,8	2. 3,2	0,6	2,6	NE.	Var.	
16	2. 2,0	1. 11,6	—1,4	1,0	N.	H. 16. Nix.	18
17	1. 7,8	1. 5,4	—0,6	0,0	N. NW.	Nub.	
18	1. 5,5	1. 8,3	—3,0	0,8	NNW. SW.	Neb. dein Sol malignus.	
19	1. 11,2	2. 1,4	—0,4	3,8	NW.	S.	
20	2. 3,0	2. 3,5	—2,0	1,4	N. ENE.	S.	
21	2. 2,6	2. 1,2	—1,5	1,5	NW. W1.	Sol neb. noctu nix.	3
22	2. 2,6	2. 4,8	1,0	5,2	NW.	Nubes interruptæ.	
23	2. 5,8	2. 5,6	—0,5	2,9	NW. W.	S.	
24	2. 5,6	2. 5,4	0,8	3,0	NW.	S. pruina.	
25	2. 4,6	2. 3,2	—1,7	2,7	NW.	Sol pruina, dein nub. vesp. pl.	1
26	2. 3,0	2. 0,2	1,5	3,5	N. W.	Nub. dein Sol var. vesp. guttæ.	0,5
27	1. 11,2	1. 9,2	1,0	3,0	NW. SW.	Neb. Var.	
28	1. 8,0+	2. 7,7	0,0	1,0	W. N.	Neb. Nub. vesp. serenum.	
29	1. 8,6	1. 8,6	—1,8	0,2	NNW.	Neb. densissima, noct. pl. nix.	5,5
30	1. 9,6	1. 9,2	—0,3	1,9	NW. NNE.	Var. vesp. pluvia.	43—
31	1. 9,6+	1. 9,4	1,0	2,6	NW. NE. E.	Neb. dein pluvia.	73
Media	28. 1,94		+ 0,51				Poll. 1. 11,8.

Die 3. *Sub auroram levis Terræmotus.*

FEBRUARIUS 1782.

	Barometrum. Mane	Barometrum. Vesp.	Thermometr. Mane	Thermometr. Vesp.	Ventus.	Cælum.	Pluvia.
1	1. 11,7 +	2. 0,2	— 1,2	3,8	NW1. NE.	Neb. h. 19. Sol var.	
2	2. 0,2	2. 0,2	1,2	3,4	N. E.	Var.	
3	1. 11,8	1. 10,2	— 1,0	2,6	N.	Var.	
4	1. 8,4	1. 10,6	— 2,0	2,6	NW.	Nub. pruina h. 16. nix.	1
5	1. 11,3	1. 10,3	2,0	3,0	NNE1.	Pl. V.	74
6	1. 8,6 —	1. 7,2	1,5	3,7	N.	Nub.	
7	1. 8,4	1. 10,6	2,5	5,1	W. E.	Nub. dein Sol var.	
8	1. 11,3	1. 11,6	3,0	5,0	NW. NNE.	Var.	
9	1. 11,6	1. 11,6	1,4	4,0	NE1. N1.	Var. h. 22. Pl. V.	32
10	1. 11,5	1. 11,0	1,0	4,0	NE.	Var.	
11	1. 10,3	1. 10,7	— 1,0	1,3	N1. E1.	Var. V.	
12	1. 11,0	1. 9,8	— 2,4	— 1,0	NE2.	Var. V.	
13	1. 10,6	2. 0,4	— 4,4	0,2	SE. S.	S.	
14	2. 1,4 +	2. 1,0	— 6,7	— 1,5	NW.	S. Noctu Ventus.	
15	1. 11,9	1. 10,3	— 6,5	— 1,4	ENE3.	Var. Ventus violentus.	
16	2. 0,6	2. 2,3	— 6,5	— 4,7	ENE3.	Item.	
17	2. 3,6	2. 4,8	— 10,8	— 5,7	NE1.	Ser. dein Var.	
18	2. 5,4 +	2. 4,4	— 10,0	— 4,4	NNW. ESE.	S.	
19	2. 3,0	2. 3,8	— 7,8	— 2,4	SE.	S. pruina; noctæ ſtellæ cad.	
20	2. 4,2	2. 5,6	— 4,6	+ 4,4	NW1.	S.	
21	2. 7,0	2. 6,0	— 1,0	2,0	NE. S1.	Var. V.	
22	2. 5,8	2. 5,2	— 2,8	3,0	N.	Var.	
23	2. 5,2	2. 5,0	0,2	1,4	N1.	Nub. h. 14. nix cum pl.	15
24	2. 5,0	2. 5,8	1,0	6,0	NE2.	Mane pl. V.	15
25	2. 5,8	2. 6,4	3,4	6,0	NW. W.	S.	
26	2. 7,0	2. 8,4	0,7	5,7	Item.	Neb. Sol langu.	
27	2. 7,2	2. 5,6	0,0	4,6	Item.	Nebula.	
28	2. 5,0	2. 4,4	0,8	5,8	N. S. SE.	Neb. Var.	
Media	28. 1,4		— 0,58				Poll. 0. 11,1.

N. B. *Frigus inſolitum* circa med. Menſis cum excurſionibus Barometri.

MAR-

MARTIUS 1782.

	Barometrum.		*Thermometr.*		*Ventus.*	*Cælum.*	*Pluvia.*
	Mane	Vesp.	Mane	Vesp.			
1	2. 4,4	2. 4,0	1,8	7,2	N. S. SE.	Nebula, dein Var.	
2	2. 3,5	2. 2,3	4,0	8,4	N. E. SE1.	Neb. Var. noctu pl. V.	
3	2. 0,3	1. 11,7	5,4	6,6	NNE2.	Pl. V. diu noctuque.	104
4	2. 1,2	2. 3,6	5,8	9,2	N$\frac{1}{4}$ NW.	Neb. dein Var.	7
5	2. 4,2	2. 3,0	4,0	8,0	E. SE.	Neb. dein Var.	
6	2. 2,0	2. 0,4	5,5	7,3	SE. NE.	Neb. nub.	
7	1. 11,4	1. 11,4	6,0	8,6	SE. W.	Neb. Var.	
8	1. 10,8	1. 9,8	6,0	9,0	NNE.	Mane pl. vesp. *Fulg. Ton.*	8
9	1. 10,2 —	1. 9,7	8,0	9,4	N. W1.	Mane pl. *Ton. grando*, dein S.	24
10	1. 11,2	2. 2,1	5,4	11,0	N. NW. E1.	S.	
11	2. 2,2	2. 2,6	5,0	8,5	N. SE.	Sol neb. dein clarissimus.	
12	2. 2,8	2. 0,0	3,0	8,4	N. S. SW1.	Neb. Var. Turb.	
13	1. 10,0	2. 0,8	6,0	11,0	W1. NW2.	Var. V.	
14	2. 0,8	1. 11,5	2,4	7,0	NE1. ESE1. Var.	Var. Turb.	
15	1. 11,2	1. 11,6	2,0	6,0	NE1. E1.	Turb.	
16	1. 11,6 —	1. 11,2	0,5	1,5	N. E. Var. 3.	Nimbosum; vesp. stillæ *nivis*.	1
17	1. 11,2	1. 11,8	— 1,0	4,0	NE1. SE2.	Var. V.	
18	2. 0,6	2. 2,2	— 0,7	3,5	N. E1. S1.	Var. V.	
19	2. 2,6	2. 2,2	— 2,4	3,8	NE. W. SW.	S. pruina.	
20	2. 1,6	1. 11,0	— 1,6	6,0	N. W. E.	S.	
21	1. 11,6	1. 11,6	0,6	7,4	N. E2. SE.	S. V.	
22	1. 9,6	1. 7,6	3,4	6,6	N. SW.	Pl.	14
23	1. 5,4	1. 3,0	4,4	9,6	N. W.	Nub. vesp. pl.	
24	1. 1,0	1. 6,0	6,8	8,4	SW3. NE3.	Pl. V. noctu Nix pl. V.	31
25	1. 10,0	2. 1,4	6,3	6,4	NE. SW1. SE2.	Var. V.	
26	2. 2,4	2. 4,2	5,4	6,4	N. SSE1.	Var. V.	
27	2. 5,2	2. 7,4	5,3	6,9	NE. SE1.	S. V.	
28	2. 7,2	2. 6,0	5,6	7,2	NW. W. E1.	S. V.	
29	2. 5,5	2. 2,1	6,0	7,8	NW. W. SE.	Sol langu.	
30	2. 1,0	2. 0,5	6,0	7,8	NE. E.	Var. vesp. pl.	5
31	2. 0,0	1. 10,8	6,4	8,6	NE1. N1.	Pl. V. vesp. ser.	26
Media	28. 0,8.		+ 5,51				Poll. 1. 6,5.

N. B. Extremas excursiones Barom. die 24 & 28; item saltus Therm. nam die 24. cum post meridiem ostendisset gr. 8., h. 2. noctis descendit ad zero, flante NE.

APRILIS 1782.

	Barometrum.		Thermometr.		Ventus.	Cælum.	Pluvia.
	Mane	Vesp.	Mane	Vesp.			
1	1. 11,0	1. 10,2	5,5	8,5	N. E. S. NW.	Pluvia.	84
2	1. 8,7	1. 6,3	4,8	7,0	N. ESE. ENE2.	Nebula dein pl. die ac noct. f. V.	85
3	1. 5,3	1. 7,3	5,4	5,4	NE3. W1. SW.	Pl. V.	82
4	1. 7,8	1. 9,8	5,4	6,4	E. SSE2. N1.	Var. h. 19. *Nimbus* cum grand.	27
5	1. 10,0	1. 11,0	4,0	8,0	W. SW3.	Var. Vesp. pl.	1
6	1. 11,4	1. 11,8	4,4	9,4	N. E1. SE.	Var. h. 19. pl.	1
7	2. 0,0	1. 11,4	4,4	11,0	NNW. ESE.	S.	
8	1. 11,4 —	1. 11,2	5,4	11,6	NW. E1. SE1.	Nubilum var.	
9	1. 11,6	2. 0,4	6,4	10,0	E1.	Var. guttæ.	1
10	1. 10,8	1. 9,4	6,0	6,4	NE2. E1. N2.	Procellosum, favillæ nivis.	103
11	1. 9,0	1. 10,2	4,5	8,9	N. E. S1.	Var. h. 22. nimbus; *Iris*.	9
12	1. 10,8	1. 11,2	7,4	9,4	WNW. S. SE.	Neb. densa h. 15. S. 19. Ton. gut.	12
13	1. 11,2	1. 11,2	6,4	10,3	S. N. NE2.	Nub. h. 12. pl. V.	11
14	1. 11,1	1. 9,1	7,4	8,4	SSE. N. NE2.	Pl. V.	25
15	1. 8,0	1. 7,6	9,8	11,4	NW. SE2. E2.	Neb. pl. V. etiam nocte f.	17
16	1. 7,0 +	1. 6,7	9,4	13,6	E. NW. N1.	Var. h. 20. Ton. pl. V.	61
17	1. 6,0	1. 8,6	8,6	10,4	NW. W2.	Pl. V.	102
18	1. 10,4	1. 11,6	6,8	12,0	E. NW. W1.	Neb. Sol var.	
19	1. 11,7	1. 11,4	8,5	11,5	N. S2. W1.	Neb. nub. guttæ.	0,5
20	1. 11,4	1. 10,8	7,4	11,4	NNW. SE.	Var.	
21	1. 10,8	1. 11,4	8,4	12,0	N. SE.	Var.	
22	2. 0,2	2. 0,6	8,8	12,8	N. SSE. SSW2.	Var. h. 22. nimbus Ton. pl. V.	19
23	2. 0,6	2. 1,4	9,8	12,0	N. E. SE. W. S.	Var. h. 18. pl. Ton.	11
24	2. 1,8 —	1. 9,2	8,0	12,0	N. E. SSE4.	Neb. Var. guttæ. 22. pl. V.	22
25	2. 0,1	2. 0,8	8,0	12,4	NW. SE.	Var. noctu pluvia.	
26	1. 8,0	1. 8,8	8,6	12,4	SW. W.	Turb.	10
27	1. 9,8	1. 11,4	9,4	13,6	N. SE.	Turb.	
28	1. 11,4	2. 0,6	8,6	13,0	N. ESE2.	Nimbi iterati, fulg. ton.	87
29	2. 1,0	1. 11,4	8,5	12,5	N. E. SSW.	Var.	
30	1. 10,0	1. 9,0	10,2	12,0	SW1. NE3.	Procella.	67
Media	27. 9,96.		8,87.				Poll. 5. 8,4.

Diebus 17. 18. *Medoaci fluminis exundatio*.

MA-

MAJUS 1782.

	Barometrum. Mane	Barometrum. Vesp.	Thermometr. Mane	Thermometr. Vesp.	Ventus.	Cœlum.	Pluvia.
1	2. 0,0	2. 1,0	4,0	8,0	ENE. ESE1.	Var.	
2	2. 1,2	2. 1,6	5,0	10,0	N. SW.	Var.	
3	2. 1,8	2. 1,2	7,0	11,6	N. E. SE1.	Sol, V.	
4	2. 0,6	1. 10,0	8,5	9,5	E. N. var.	Pl.	29
5	1. 6,8 —	1. 5,8	11,4	11,4	E2. W3.	Procellosum.	33
6	1. 7,6	1. 11,2	9,4	14,0	W1. SW3.	Var. V.	
7	2. 0,2	2. 0,6	8,4	12,4	SSE. SW2. N.	Fuscum.	
8	2. 1,4	2. 0,8	7,8	12,0	NNW. E. SW. S.	S. h. 20. guttæ.	
9	2. 0,6	2. 0,0	8,6	13,0	N. E1. SE.	Var. h. 22. pl.	2
10	1. 11,6	2. 0,6	8,2	12,4	NNE. SE.	Pluvia.	36
11	2. 1,6	2. 2,4	7,5	14,1	NW. SE.	Nebula, var.	
12	2. 2,7 +	2. 2,3	10,5	14,9	SE.	Var. Vesp. pluvia fere tota nocte.	2
13	2. 2,0	2. 1,8	12,0	16,0	NW. E. SE.	Var.	6
14	2. 1,7	2. 1,2	12,0	16,4	N. SE.	Sol, dein nub.	
15	2. 1,1	2. 0,7	12,5	15,7	SSW. ESE.	Nebula, dein Sol var.	
16	2. 0,2	1. 11,6	14,5	16,3	NE. SW.	S. Vesp. *fulg. ton.*	
17	2. 0,0	2. 0,0	14,5	15,1	NW. SE.	S.	
18	1. 11,6	1. 10,8	14,8	15,4	ESE.	S.	
19	1. 10,3	1. 10,3	15,2	17,0	NE. SW.	Neb. dein S.	
20	2. 0,3	2. 2,7	15,0	14,8	NE. ENE2.	Sub aur. pl. h. 18. nimbus.	52
21	2. 1,6	2. 1,2	14,2	14,8	N. SW.	Var.	
22	2. 1,5	2. 1,7	14,4	14,8	N. E.	Var. h. 21. pl. etiam noctu.	27
23	2. 1,5	2. 1,8	14,4	15,4	NE. S. E.	Var. noctu nimbus.	18
24	2. 2,0	2. 1,4	12,5	17,5	SE. NE1. NW.	Pl. V.	
25	2. 2,8	2. 4,6	13,0	18,0	W2. E2.	S. V.	
26	2. 4,4	2. 3,4	12,0	17,6	NE. E.	Sol nebulosus.	
27	2. 3,4	2. 2,6	12,0	18,2	S. E. S.	Similis.	
28	2. 3,0 +	2. 2,8	15,0	20,0	NNW. WS.	S.	
29	2. 2,8	2. 2,6	16,0	21,0	NNW. S.	S.	
30	2. 2,6	2. 2,0	16,0	21,0	N. E. S.	S.	
31	2. 1,6	1. 11,8	15,0	20,0	N. W. SE2.	S. V.	
Media	28. 0,94		10,3				Poll. 1. 5,3.

Diebus 7. 9. 15. 16. 31. Vesp. *Lux Borealis*; in collibus Vicetinis Terræmotus circa medium Mensis, sensibilis in Stæmilia, & Insubria.

JU-

JUNIUS 1782.

	Barometrum.		Thermometr.		Ventus.	Cælum.	Pluvia.
	Mane	Vesp.	Mane	Vesp.			
1	1. 11,8 —	2. 0,4	15,0	18,5	S. SW2. NW.	Var.	
2	2. 1,3	2. 1,2	13,0	18,4	NW. E1.	Nub. vesp. fulg. ton.	
3	2. 1,8	2. 3,0	9,4	14,6	N. E. var.	Sub. aur. procella.	38
4	2. 4,1	2. 3,8	10,4	15,0	NE. SE1. var.	Var. h. 22. nimbus.	15
5	2. 3,8	2. 3,4	12,0	16,4	NW. E. SE.	Fuscum.	
6	2. 3,4 —	2. 2,6	12,4	17,2	N. E. S. NW.	Var. h. 20. ton. pl.	2
7	2. 2,8	2. 2,4	13,0	17,0	N. E. S.	Var. vesp. nimbus.	21
8	2. 3,2	2. 3,3	13,0	18,0	NE. SE1.	Var. h. 23. pl.	4
9	2. 3,2	2. 3,6	13,0	19,0	NW. SW. S.	Fuscum.	
10	2. 2,6	2. 2,0	15,0	21,0	N. S. SSW2.	S. V.	
11	2. 1,8 —	2. 1,6	16,0	22,0	ESE. WSW.	Turb.	
12	2. 2,6	2. 3,4	16,4	21,6	NNW. W. SE2.	S. V.	
13	2. 3,4 —	2. 3,2	17,0	22,0	N. E. S. E. N2.	Mane guttæ, h. 19. nimbus.	4,5
14	2. 4,6	2. 5,4	17,2	22,1	N. E2.	S. V.	
15	2. 5,8	2. 5,6	17,0	21,2	NE2. SE.	S. V.	
16	2. 5,8	2. 4,4	17,0	22,0	SE. E2.	S. V.	
17	2. 4,3	2. 3,1	17,6	21,4	NE2. E. S.	S. V.	
18	2. 2,8 —	2. 2,7	18,0	23,0	N. E.	Sol pall. h. 22. ton. noct. pl.	7
19	2. 3,2	2. 3,6	18,4	23,0	N. E. S.	Var. vesp. ton.	
20	2. 4,0	2. 4,4	18,2	22,8	NE. SE. S. SW.	S.	
21	2. 4,6	2. 4,6	18,2	23,2	N. W. S. SW1.	Fuscum.	
22	2. 4,7 +	2. 5,6	18,2	22,4	NW. NE. S. NE4.	H. 17. Turbo cum grand. noct. pl.	95,5
23	2. 4,4	2. 3,2	15,6	21,0	N. E. S.	Fuscum.	1
24	2. 3,4	2. 3,0	16,0	22,0	N. S. SE1.	S. V.	
25	2. 3,6	2. 2,8	18,0	22,8	NEW. SE. S. SW.	S.	
26	2. 2,8	2. 1,8	18,0	22,6	SW. S. E.	S. pall.	
27	2. 1,6 —	2. 1,3	17,0	25,6	N. SW.	S. pall. vesp. fulg.	
28	2. 1,8	2. 1,6	18,0	25,0	N. S. W. var.	S.	
29	2. 2,8	2. 3,6	18,0	23,0	N. SSE. N.	Sol. nub. h. 16. pl. ton. *Iris*.	232
30	2. 4,0	2. 3,4	17,0	22,7	NNW. SE.	S.	
Media	28. 3,1.		18.31.				Poll. 2. 11,1.

Hoc Mense *gradines* ac *turbines* grassati sunt. Fructuum penuria. Vesp. 3. ac 4. *visa lux Borealis*.

JU-

JULIUS 1782.

	Barometrum. Mane	Barometrum. Vefp.	Thermometr. Mane	Thermometr. Vefp.	Ventus.	Cælum.	Pluvia.
1	2. 3,4	2. 2,0	18,5	23,5	SW. SE. S.	Neb. var. vefp. fulg.	
2	2. 1,8	2. 0,2	18,5	23,3	N. SE. W. var.	Neb. h. 20. procella.	1
3	2. 0,0 —	2. 1,2	17,5	23,5	N. W. N2.	Turb. h. 20. pl. V. ton.	38
4	2. 2,3 +	2. 1,7	13,0	20,4	N. E. SE.	Var. vefp. fulg.	
5	2. 0,8 +	2. 0,6	14,0	18,0	NNW2.	Mane pl. iterum cum ton.	35
6	2. 2,0	2. 1,6	15,0	21,0	N. E. SE.	S.	
7	2. 1,4	2. 0,4	15,0	20,0	N. NE1. var.	Turb. h. 22. pl. ac ton.	2
8	1. 11,8	1. 10,8	16,0	20,5	NW. SW. var.	Turb. vefp. pl. V. ton.	2
9	1. 10,8	1. 10,6	14,0	21,0	N. SSE. N4.	Turb. V.	
10	1. 11,2	2. 0,2	14,4	22,0	NW. W. S1.	S. V.	
11	2. 1,1	2. 1,3	16,0	23,0	N. E. SE2.	S.	
12	2. 1,7	2. 2,6	17,0	22,0	N. E. S.	S.	
13	2. 3,1	2. 3,3	18,4	23,2	SE.	Var.	
14	2. 3,4 —	2. 3,0	20,0	26,0	NW. E. S.	Sol albus ; vefp. fulg.	
15	2. 3,3	2. 2,9	20,0	26,5	N. SE1. WE. var.	Sol denfus ; aura turb.	
16	2. 2,9	2. 1,7	20,0	26,4	NNW. S1.	S. vefp. turb. fulg. ftellæ cad.	
17	2. 1,6 —	2. 0,8	20,0	27,4	N. NE2.	Fufcum V. fulg.	
18	2. 0,9 —	2. 3,0	19,0	25,5	NNW1. E1. NW4.	Sol turb. h.18. Turbo cum grand.	37
19	2. 3,6	2. 3,8	15,0	19,0	N. SSE.	S.	
20	2. 4,4	2. 4,6	15,0	20,6	N1. W. S.	S.	
21	2. 4,6	2. 4,4	17,5	21,7	N1.	S.	
22	2. 4,2	2. 3,2	15,5	22,5	N. W. S. SW.	S.	
23	2. 3,4	2. 3,2	17,5	23,7	WNW. S.	S.	
24	2. 3,2	2. 2,6	18,5	24,9	NW. SW. SE.	Sol denfus.	
25	2. 3,0	2. 2,8	19,0	25,4	N. SSE. SW.	Fufcum.	
26	2. 2,4	2. 2,9	19,0	25,2	N. SE.	S.	
27	2. 3,3	2. 2,5	19,0	25,4	N. SE. E1.	S.	
28	2. 2,2	2. 0,4	18,6	25,0	SES. E2.	Sol nub. V. vefp. fulg.	
29	1. 11,8	1. 11,4	18,0	26,4	N. SW. S. NW3.	Turb. V.	
30	2. 0,2	2. 0,5	16,0	23,6	N. E.	Var. vefp. fulg.	
31	2. 0,6	2. 0,6	16,0	22,0	N. S. SW2.	Nub. Nimbus.	9
Media	28. 1,0		20,33.				Poll. o. 11,9

Grando diei 18 fuit vere prodigiofa ; grana erant ut ova anferina : menfura unius fuit lin. 25. long., 20. lat., 13. profunditatis. Grando hæc erat ficca, vibrata vento violento inftar glandium e tormentis igneis ; fregit tegulas, vitra, vegetabilia omnia peffum dedit. Curfus turbinis fuit 30 milliarium, latitudo fere unius. Alibi quoque fævierunt typhones hoc menfe. Die 27. vifa *bolis* ignea ab Auftro.

A U-

AUGUSTUS 1782.

	Barometrum.		Thermometr.		Ventus.	Cælum.	Pluvia.
	Mane	Vesp.	Mane	Vesp.			
1	2. 1,1	2. 0,7	13,7	21,5	N. E. S.	S.	
2	2. 0,5	2. 0,5	13,7	22,0	NW.	Var. h. 17. pl. ton.	22
3	2. 0,3	2. 0,3	14,0	22,0	N. WSW.	Var.	
4	2. 0,8	2. 2,0	15,0	23,0	NE. SW. SE.	Var.	
5	2. 1,6	2. 0,8	16,0	23,4	E. NW. NE4.	Turb. fulg. ton. noctu V.	
6	2. 1,8	2. 1,0	17,0	21,8	NE2. SE.	Var. V.	
7	2. 0,4	1. 10,6	16,4	22,4	NE. E1.	Guttæ Var.	2
8	1. 10,0	1. 11,0	18,0	22,0	S2. var. SW2.	Var. vent. vorticosus, noct. furib.	
9	1. 11,6	2. 0,0	16,0	21,0	W1. SSE1.	Var. V.	
10	1. 11,2 —	1. 11,7	14,7	19,1	E. S. N2.	Procellosum.	17
11	1. 11,8	2. 0,8	14,0	18,4	N. S1. SE.	Var. V. pl.	2
12	2. 1,4 +	2. 1,1	14,2	19,0	N. E. S. NW.	Var.	
13	2. 0,6	1. 11,2	14,0	22,0	NE. W. S1.	Var.	
14	2. 0,6	2. 0,8	15,0	20,4	N1. E1.	S.	
15	2. 1,2	2. 1,6	15,4	22,2	N. W. SE.	Var.	
16	2. 2,4 +	2. 1,8	17,0	23,0	N. W. E. S.	Neb. post var.	
17	2. 2,0	2. 1,2	17,0	23,2	N. SW. S. ESE.	S.	
18	2. 1,0	1. 11,6	17,0	24,2	N. SW2.	S. V.	
19	2. 0,2	2. 1,2	17,0	23,2	N. W. E.	Var.	
20	2. 1,8	2. 2,8	16,0	22,0	N. E. S.	S.	
21	2. 3,2	2. 2,8	16,5	23,7	N. E. SSE.	S.	
22	2. 2,8	2. 2,0	18,0	24,7	NW. S.	S.	
23	2. 1,8 —	2. 1,6	17,4	22,0	NW. W. S. SW.	Var.	
24	2. 2,5	2. 2,7	17,3	25,5	NE2. SE.	Nebulosum.	
25	2. 2,7	2. 2,3	17,5	24,5	N. W. S. SE1.	S. V.	
26	2. 2,4	2. 2,4	18,0	25,4	NE2.	S. vesp. fulg.	
27	2. 2,6	2. 2,0	19,0	23,0	N1.	Var. V.	
28	2. 1,1 —	1. 11,6	16,0	23,0	NW. S. var.	S. & nub. altern.	
29	1. 11,8	1. 11,7	16,8	23,2	W. SW. SE2.	Sol inter nubes.	
30	2. 0,4	2. 0,0	16,5	22,7	NW. SE. var.	Turb. vesp. fulg.	
31	1. 11,7	2. 1,5	18,5	20,9	N. W2. NE4.	Dies procellosa.	
Media	28. 1,0.		19,42.				Poll. 0. 3,7.

N. B. Calorem insolitum cum siccitate post dimidium mensem; die 23. h. 5. post merid. crevit ad gradus 27, ventus ab occidente fere semper Thermometrum attollit.

SE-

SEPTEMBER 1782.

	Barometrum. Mane	Vesp.	Thermometr. Mane	Vesp.	Ventus.	Cælum.	Pluvia.
1	2. 3,2	2. 4,4	14,0	19,6	NE2. var.	Guttæ, Var. V.	0,5
2	2. 5,0 +	2. 4,6	11,0	18,4	NW. W. S2.	S. V.	
3	2. 4,5 —	2. 3,4	10,0	19,4	NNW. W. SE1.	S. V.	
4	2. 3,6	2. 3,2	13,0	18,0	N. E1.	Var. V.	
5	2. 3,4	2. 3,2	12,5	18,3	N. ESE1.	S. V.	
6	2. 2,6	2. 3,8	12,4	19,0	N. S. SE1.	Nub.	
7	2. 4,0	2. 4,0	13,0	19,2	NE1. E1.	Var. V.	
8	2. 3,8	2. 4,2	11,0	17,6	E2. ESE2.	S. V.	
9	2. 4,4	2. 3,8	10,4	17,0	N1. E3.	S. V.	
10	2. 3,8	2. 2,8	10,8	17,4	N. E2.	S. V.	
11	2. 2,0	2. 2,0	11,0	16,0	NE3.	V. pl.	10
12	2. 1,3	2. 1,3	11,4	17,0	NW. E2.	Pl. V.	20
13	2. 1,0	2. 0,6	12,6	18,4	NW. W.	S. Var.	
14	2. 0,0	1. 11,6	12,2	17,0	N. E1. W.	Var.	
15	1. 11,5	1. 11,9	11,8	18,2	NW. NE. SW.	S.	
16	2. 0,6	2. 0,8	12,0	18,4	NW. SE. S.	S.	
17	2. 2,0	2. 2,4	14,0	19,0	NNE. E1.	Var. h. 21. pl.	2
18	2. 1,7	1. 11,7	12,0	16,8	NNW. SE. W2.	Pl. & vesp. fulg.	27
19	1. 10,8	1. 11,0	11,0	18,0	NW. W.	Pl.	19
20	2. 2,2	2. 3,8	9,0	15,8	NW.	S.	
21	2. 3,8	2. 3,2	8,6	15,8	NE. SW.	S.	
22	2. 2,5	2. 2,5	10,4	18,0	SW. E.	Var.	
23	2. 1,9	2. 1,3	11,7	15,9	NE.	Pl.	12
24	2. 1,9	2. 2,6	12,2	17,0	NW. E.	Var. pl.	3
25	2. 3,9	2. 4,8	10,0	15,8	NNE. SE.	S.	
26	2. 5,4	2. 5,0	9,0	15,8	NE.	S.	
27	2. 3,9	2. 3,0	10,0	17,0	NW. SE.	S. vesp. stellæ cad.	
28	2. 2,7	2. 3,0	11,0	17,8	N. E. ENE.	Var.	
29	2. 3,5	2. 3,7	12,2	16,8	NE. E. N.	Var.	
30	2. 2,6	2. 1,0	12,4	17,0	NE. SW.	Nub.	
Media	28. 2,6.		14,44.				Poll. o. l. 8.

OCTOBER 1782.

	Barometrum.		Thermometr.		Ventus.	Cælum.	Pluvia.
	Mane	Vefp.	Mane	Vefp.			
1	2. 0,6	2. 0,6	12,0	12,4	N.	Pl.	14
2	2. 1,0	2. 0.0	9,9	12,1	NW. NE.	Pl. 20 S. h. 22. *Iris*.	81
3	1. 11,0	1. 8,6	9,8	11,4	ENE.	Pl.	16
4	1. 9,1	1. 9,1	8,7	14,5	NNW. ESE.	Var. pl.	4
5	1. 10,2	2. 0,2	8,6	10,6	N. W. E. SE.	Pl. nocte feq. pl. magna.	44
6	2. 0,3	2. 0,4	5,3	10,7	N. NE.	Pl. dein. S.	1
7	2. 0,2	1. 11,2	6,6	12,0	NW. NE.	Mane pluviola ; Var.	1
8	1. 10,8	1. 11,8	8,8	11,9	N.	Pl.	22
9	2. 0,2	2. 0,6	8,0	13,4	S. SE.	Neb. Var.	
10	1. 10,8	1. 7,2	8,6	9,0	N2.	Pl. V. die ac nocte.	172
11	1. 7,3 +	1. 5,7	8,6	10,6	SW. NE2.	P. V.	233
12	1. 5,6	1. 9,4	8,8	13,2	E. SE3.	Var. V.	
13	1. 11,6	2. 0,2	9,0	14,0	E. N.	Pluvia fparfa.	4
14	2. 0,4	2. 1,8	10,0	13,2	N. NW. W.	Neb. var. vefp. pl.	10
15	2. 1,8	2. 1,4	8,5	10,3	N.	Pl. *Tonitru*.	45
16	2. 1,8	2. 2,8	8,2	10,0	N. NE2.	Var. V.	
17	2. 3,5	2. 4,5	6,0	10,4	N. SW. S. E.	Var.	
18	2. 5,1 +	2. 4,8	6,2	10,0	N. SE.	Var.	
19	2. 4,0	2. 1,8	8,0	10,6	S. SW. W.	Nub.	
20	1. 10,5 —	1. 9,5	7,5	8,9	NE3.	Var. V.	
21	1. 11,3	2. 2,3	5,5	8,7	WNW. SSE.	S.	
22	2. 4,6 +	2. 4,6	2,2	8,6	NW.	S.	
23	2. 3,9	2. 2,5	3,4	10,0	NW. SW.	S.	
24	2. 1,9	2. 1,3	5,6	10,8	NW.	Pallidum.	
25	2. 2,0	2. 2,6	8,0	7,0	N. ENE2.	Poft med. noct. pl. V.	135
26	2. 1,8	2. 1,8	2,5	7,5	NW. NE.	S.	
27	2. 3,4	2. 4,6	1,0	8,0	NW. NE.	S.	
28	2. 4,0	2. 1,8	4,4	10,0	NW. ENE.	Sol turb. noctu pl.	8
29	2. 2,0	1. 9,0	8,0	9,8	NW. N.	Pl. noctu increfcit.	14
30	1. 8,8	1. 11,2	7,5	10,0	NNE1. NW1.	Plu. V.	182
31	2. 0,6 +	2. 2,0	7,0	9,0	N.	Var.	
Media	28. 0,5		8,8.				Poll. 7. 1,2.

Die 8,9. vefp. *Aurora Borealis* ; 15 vefp. *Iris* integra fpeciofiffima : totus menfis turbidus, pluvius, procellofus, non fine fulminibus & typhonibus.

NO-

NOVEMBER 1782.

	Barometrum.		Thermometr.		Ventus.	Cælum.	Pluvia.
	Mane	Vesp.	Mane	Vesp.			
1	1. 9,8 —	1. 10,6	4,6	7,6	N. W. SE2.	Pl. V. noctu fulg. ton.	36
2	2. 1,0	2. 1,7	4,0	7,6	S. NW. S. var.	Var.	
3	2. 1,3	1. 11,6	0,6	6,0	N. NNE4.	Pruina, gel. noct. procella.	10
4	1. 9,6 —	1. 9,8	5,5	6,7	N1. WSW.	Pl. V.	164
5	1. 10,4	1. 9,4	6,0	8,0	WNW.	Neb. V. pl.	12
6	1. 7,8	1. 9,2	6,8	7,4	W. N. NE3.	Pl. noct. procella, ton.	127
7	1. 10,5	1. 11,6	4,0	6,8	NE2. E2.	Pl. V.	51
8	1. 11,7	1. 11,7	2,7	6,1	N. W.	Sol var.	
9	1. 11,0	1. 10,4	3,8	7,4	W. NW. SW.	Var.	
10	1. 11,2	2. 1,8	0,2	5,2	NW.	S. gelu, pruina.	
11	2. 3,1	2. 3,7	4,6	6,0	N2.	Pl. V.	39
12	2. 3,7	2. 4,1	6,0	12,0	ENE. SE1.	Pl. V. nocte seq. ton.	71
13	2. 4,2	2. 4,4	6,0	8,0	NW.	Neb. S.	
14	2. 5,4	2. 6,0	4,0	7,6	NW. N. E. W.	Neb. S.	
15	2. 6,0	2. 4,4	3,0	6,8	NW. W.	S.	
16	2. 2,2	1. 11,8	1,4	3,0	NW. W.	Neb. nub.	
17	1. 10,2	1. 9,2	4,4	3,4	N. NE2.	Pl. V.	92
18	1. 8,7	1. 9,5	3,0	6,8	W. SE. N.	Turb.	4
19	1. 10,1	1. 10,3	0,0	3,4	N.	S. gel.	
20	1. 10,5	1. 10,9	0,2	3,4	NW. SW.	Nub. Sol malignus.	
21	1. 11,2 +	1. 11,4	— 0,5	2,9	NW. SW.	S.	
22	1. 11,4	1. 10,9	0,0	3,8	W.	Nub.	
23	1. 10,9	1. 10,9	— 2,0	2,4	NNW. E.	Var.	
24	1. 11,9	2. 0,3	— 0,6	1,8	N.	Nub. favillæ nivis.	
25	2. 0,1	1. 11,7	1,6	4,0	W.	Var.	
26	1. 11,4	2. 0,6	0,0	1,4	NW.	Nub. dein. pl.	18
27	2. 1,0	2. 0,4	4,0	6,0	N. NE2.	Pl. V.	16
28	2. 0,1	2. 0,3	4,8	6,8	NW. SW.	Var. pl.	16
29	2. 1,0	2. 1,2	2,0	4,8	N.	Var.	
30	2. 0,3	1. 11,9	3,0	3,8	N.	Pl.	31
Media	28. 0,2.		4. 2,7.				Poll. 4. 8,1.

Die 4. Fluxus aquæ altissimus Venetiis; cimbæ agebantur per Plateam S. Marci. Hoc mense ter tonavit. Nota quoque frigus intensum post med. mensem. *Medoacus* hoc, & præced. mense, turgidus, non semel evagatus est.

DECEMBER 1782.

	Barometrum.		Thermometr.		Ventus.	Cælum.	Pluvia.
	Mane	Vefp.	Mane	Vefp.			
1	2. 0,1	2. 0,1	4,5	6,6	NE1.	Var. flocci nivis.	
2	2. 1,0 +	2. 1,0	5,0	6,6	NNE2.	Pl. V.	25
3	2. 0,5	2. 1,2	5,6	6,6	NE.	Pl.	8
4	2. 2,3	2. 2,6	3,0	5,6	N. E.	S.	
5	2. 2,6	2. 2,0	2,2	3,4	NNE.	Nub. vefp. flocci nivis.	
6	2. 1,4	2. 1,2	2,2	4,2	NW. NE.	Poft mer. pluvia.	30
7	2. 1,3	2. 1,7	4,0	5,0	NE.	Item.	4
8	2. 2,4	2. 2,8	3,0	5,0	N. W.	Sol, Var.	
9	2. 2,8	2. 2,2	1,2	4,4	NW.	Sol pall. vefp. neb.	
10	2. 0,4	1. 10,4	3,6	5,2	N.	Pl.	3
11	1. 9,0	1. 9,6	3,0	5,4	NE. NW E1.	S.	
12	1. 10,3	1. 11,3	1,0	4,4	NNW.	S.	
13	2. 0,3	2. 0,5	0,4	4,4	NNW. NE. E.	S.	
14	2. 0,5	1. 11,9	— 2,0	0,4	NW.	Bruma diu noctuque.	
15	1. 11,9	1. 10,8	— 2,2	0,2	WNW.	Bruma.	
16	1. 9,9	1. 11,5	0,2	1,4	N2.	Nix ac pl. V.	112
17	2. 1,5	2. 4,1	1,4	2,6	N. ENE.	S.	
18	2. 5,6	2. 6,4	— 2,4	1,2	N.	S. pruina ac glacies.	
19	2. 6,4	2. 5,7	— 4,0	1,2	NW.	Item.	
20	2. 7,5	2. 8,4	— 0,4	2,0	NNW. N.	S. pruina craffa.	
21	2. 6,8	2. 4,6	— 2,6	1,4	NW.	S.	
22	2. 2,5 +	2. 2,4	— 1,4	1,6	NW. NE.	Nubes hiantes.	
23	2. 3,2 +	2. 3,0	— 0,4	1,4	SE. S.	Nub.	
24	2. 2,0	2. 0,8	0,4	0,0	NW. NE.	Nub.	
25	2. 0,4	2. 2,8	— 1,1	3,5	NW. N.	Sol albus.	
26	2. 5,1 +	2. 4,8	— 1,6	2,0	NE.	Sol nebulofus.	
27	2. 4,4	2. 4,6	0,0	1,0	NW.	Sol ac nubes.	
28	2. 4,6	2. 3,7	— 3,8	0,4	NNW.	S. calig.	
29	2. 3,4	2. 2,8	— 2,0	0,2	NNW.	Neb. S.	
30	2. 2,4	2. 0,8	— 2,0	0,4	SW.	Var. h. 19. neb.	
31	1. 11,7	2. 1,1	— 1,1	1,1	SW.	Neb.	
Media	28. 1,3.		1,64				Poll. 1. 3,2.

JANUARIUS 1783.

	Barometrum. Mane	Vesp.	*Thermometr.* Mane	Vesp.	*Ventus.*	*Cælum.*	*Pluv. Nix.*
1	2. 0,4	2. 3,4	0,4	2,2	N. NE.	Sol inter nubes; vesp. *lux Bor.*	
2	2. 3,9	2. 4,5	—0,4	1,6	N.	S.	
3	2. 4,5	2. 4,1	—2,4	0,4	NW.	S.	
4	2. 5,8	2. 6,8	—3,6	1,4	N.	Sol pall.	
5	2. 6,6	2. 5,4	—0,4	0,4	N.	Nub. h. 19. guttæ gelidæ.	1
6	2. 4,0	2. 1,2	—1,0	0,0	N.	Similiter.	1
7	2. 0,4	1. 11,2	0,0	2,6	N.	Item.	1
8	1. 11,5	2. 0,7	2,0	4,0	NW.	Var.	
9	1. 11,8 —	1. 11,7	1,0	1,2	NW. NE.	Neb. densa.	
10	2. 0,4	2. 1,3	1,4	1,6	NW. SW.	Item.	
11	2. 2,3	2. 3,3	1,7	4,7	NW. SW.	Var.	
12	2. 3,4	2. 2,8	1,7	3,4	WNW.	Nub. dein nebula, stillans.	
13	2. 0,5	1. 9,0	2,9	3,6	NE.	Neb. mixta pl.	25
14	1. 10,4	1. 10,4	0,6	2,4	NW. WSW.	Neb.	
15	1. 10,2	1. 8,8	1,2	3,8	SW. NW.	Nub.	
16	1. 7,9	1. 6,4	1,2	3,4	WNW.	Neb. crassa ac stillans.	3
17	1. 7,4	1. 7,4	2,0	5,0	SW. NW.	Turb. pl.	2
18	1. 7,7 —	1. 7,1	2,0	4,4	N. E. var. 2.	Turbidiusc.	
19	1. 7,6	1. 9,4	0,2	3,6	NW. SW.	S. pruina.	
20	1. 10,9	2. 0,1	0,0	3,2	N.	Fuscum.	
21	2. 1,8 +	2. 1,4	—1,0	2,8	NNW.	S.	
22	1. 10,0	1. 7,6	0,3	0,3	NNE3.	Procella, nivis ac pl. repentina.	108
23	1. 7,7 +	1. 8,0	0,0	1,4	NNE1.	Pl. ac ventus.	39
24	1. 10,4	2. 1,4	1,1	3,1	NW. SW.	Var.	
25	2. 2,8 +	2. 3,0	—0,6	2,0	NW.	S.	
26	2. 2,2	2. 1,8	—0,6	1,8	NW.	Sol pall.	
27	2. 1,8	2. 0,2	—1,4	2,0	WNW. W.	Magis fuscum.	
28	1. 11,2	1. 10,4	1,2	2,6	N2.	Nub. pl. V.	104
29	1. 11,6	2. 1,6	2,8	7,2	NW.	Pl.	12
30	2. 2,6	2. 4,2	0,2	4,8	NW.	S.	
31	2. 4,2	2. 3,2	0,2	4,6	NW. WSW.	Neb. dein Var.	
Media	28. 0,46		1,59				Poll. 2. 1,0.

FE-

FEBRUARIUS 1783.

	Barometrum. Mane	Vesp.	*Thermometr.* Mane	Vesp.	*Ventus.*	*Cælum.*	*Pluvia.*
1	2. 2,4	2. 4,6	2,6	5,2	N1.	Pluvia.	2
2	2. 5,4 +	2. 4,4	0,8	4,8	N.	Var.	
3	2. 2,8	2. 2,8	0,0	5,4	NW. NE.	Neb. dein var.	
4	2. 2,8 +	2. 2,0	0,8	5,2	NW. SW.	Sol inter nubes.	
5	2. 1,8 +	2. 1,8	1,7	5,9	N. W. S.	Var.	
6	2. 1,0 —	2. 0,4	1,8	5,0	N.	Neb. densa ac stillans.	1
7	2. 1,3	1. 11,9	2,4	7,2	NNW. E.	Fuscum.	
8	1. 10,5	1. 9,9	5,4	6,8	N. NE1.	Neb. pl.	3
9	1. 9,8	1. 9,7	5,0	6,0	N. S. var.	Nebulosum ac pluvium.	2
10	1. 7,2	1. 10,2	5,6	7,0	NE. NW.	Pl.	78
11	2. 1,0	2. 4,0	1,3	5,3	N. S. SW.	Caliginosum.	
12	2. 4,4 +	2. 3,4	2,7	6,1	NWN.	Sol inter nubes.	
13	2. 2,6	2. 1,2	4,0	7,0	N1.!	Neb. vesp. pl.	7
14	2. 0,0	1. 11,5	4,0	6,4	N. NW. SW1.	Pl. V. diu noctuque.	78
15	1. 11,8	2. 0,4	3,4	6,4	W. SW. NE.	Var.	79
16	2. 0,4	2. 3,0	4,0	5,6	NE. W.	Nub. pl.	1
17	2. 4,0	2. 5,2	2,6	5,4	N. SE.	Nebulosum.	
18	2. 5,2	2. 5,2	1,0	5,0	N. SW.	Var.	
19	2. 5,2	2. 3,8	0,2	4,6	N. E. SE.	S.	
20	2. 3,4	2. 3,1	1,8	5,6	N1.	Pl. V.	3
21	2. 2,4	2. 1,6	2,4	4,6	NNE2. E2.	Pl. V.	49
22	2. 1,2 —	2. 4,2	2,3	8,3	NW.	S.	
23	2. 2,5	2. 2,2	2,1	7,3	N. SE.	Fuscum.	
24	2. 1,3	1. 10,9	3,5	7,3	S. N.	Nebula stillans.	3
25	1. 11,0	1. 11,3	4,4	6,6	N. E2.	Var. V.	
26	1. 10,6 —	1. 9,5	1,4	4,4	N.	Var.	
27	2. 0,4	2. 2,0	1,4	5,2	N. W1.	S. Var. V.	
28	2. 1,0	1. 11,4	— 1,4	5,2	N. NW. NE.	Sol pall.	
Media.	28. 2,27		4,16				Poll: 2. 1,6.

Die 5. hora merid. erupit teterrimus ille Terræmotus, qui Siciliam, & Calabriam iteratis postea concussionibus subvertit.

MAR-

MARTIUS 1783.

	Barometrum. Mane	Barometrum. Vesp.	Thermometr. Mane	Thermometr. Vesp.	Ventus.	Cælum.	Pluvia.
1	1. 10,6	1. 7,4	—0,6	3,8	NW. E. SE.	S. pruina.	
2	1. 5,5 —	1. 5,6	2,2	6,2	NW. W.	Nub. flocci nivis.	
3	1. 7,7	1. 8,1	1,4	5,0	N1. NE2.	S. V.	
4	1. 6,8	1. 5,4	2,0	2,8	NE2. NW. E.	Pl. V.	89
5	1. 8,5	1. 9,7	3,0	6,5	NE. var.	Turb. noctu V. furibundus.	
6	1. 8,5	1. 3,7	2,0	4,0	N.	Pl. V.	66
7	1. 2,5	1. 5,3	2,5	8,7	W2. E.	Mane nimbus cum ton. dein S. v.	25
8	1. 5,7	1. 8,5	2,0	8,0	NW. SW1.	S. pall.	
9	1. 10,4	2. 0,0	2,2	8,0	SW. S.	S.	
10	2. 0,6	2. 0,8	2,2	9,4	N. E.	Neb. densa; noctu pl. V.	10
11	1. 11,2	1. 7,2	4,8	5,2	NE2. SSE4.	Neb. pl. V. noctu procella.	193
12	1. 4,8	1. 5,8	7,6	10,4	S. W. N.	S. V. guttæ.	4
13	1. 6,2	1. 7,4	6,8	9,0	SSE. var.	Pl. h. 20. ton. grando.	59
14	1. 7,8	1. 9,3	4,8	9,0	NW. var.	Var. vesp. fulg.	
15	1. 9,4	1. 11,2	4,0	11,6	NNW. NE1.	Fuscum.	
16	2. 0,0	2. 2,6	4,6	7,6	N. E1.	S. V.	
17	2. 3,6	2. 4,7	0,6	7,0	NW. W. SW. SE.	S. ventus frigidus.	
18	2. 4,8	2. 4,6	1,5	7,3	SE. E. N. W.	S. pruina.	
19	2. 4,5	2. 2,7	3,6	9,0	NW. E1.	S.	
20	2. 2,6 —	2. 2,8	3,6	8,0	NW. E.	Sol inter nubes.	
21	2. 3,2	2. 3,8	3,0	6,8	NE.	Sol ac nubes.	
22	2. 4,4	2. 5,2	4,0	7,4	NE.	Nub. guttæ.	0,5
23	2. 5,2	2. 4,7	5,2	8,4	ESE.	Nub. stillæ.	1
24	2. 3,5	2. 0,2	5,5	9,5	SE. S. W2.	Turb. V. pl. noctu ventus.	2
25	1. 11,3	1. 11,9	6,5	10,9	NW. SW.	Var. V.	
26	1. 11,9	1. 10,1	7,2	11,0	N. E. SSE.	Turb.	1
27	1. 9,1	1. 6,6	6,8	11,4	E. N. var.	Nub. stillæ.	1
28	1. 5,1 —	1. 6,5	7,2	10,0	S. W4.	Turb. post mer. procella.	20
29	1. 8,5	2. 0,5	4,8	7,6	W. NW. SW2.	Mane pluviola, Var.	1
30	2. 1,5	2. 3,2	0,5	8,0	NNW. NE. SE.	Gelu, S.	
31	2. 2,3	2. 3,7	3,0	8,0	NE. SW. S.	Sol pallidus.	
Media	27. 10,73.		5,764.				Poll. 4. 1,8.

Die 11. n. s. Procella teterrima in Adriatico: sæviit Venetiis, & in Continente. Notari possunt saltus Barometri atque Thermometri, nec non Ventorum. Per eos dies etiam Medoacus exundavit; nec defuerunt, etiam apud nos, terræmotus, Bergomi nocte 9-10. Patavii die 18. ante ortum Solis: alibi vero, imo fere ubique terrarum, gravissimi.

APRI-

APRILIS 1783.

	Barometrum. Mane	Barometrum. Vesp.	Thermometr. Mane	Thermometr. Vesp.	Ventus.	Cœlum.	Pluvia.
1	2. 4,3	2. 5,1	4,0	9,0	NE. S1.	S.	—
2	2. 6,3	2. 7,0	3,0	10,6	N. W.	S.	—
3	2. 6,2	2. 5,2	5,4	13,0	N. W.	S.	—
4	2. 5,8	2. 5,2	6,0	12,8	N. SW.	S.	—
5	2. 4,2	2. 1,4	9,0	16,8	N. SW1.	Sol nebulosus.	—
6	2. 1,6	2. 4,0	8,6	13,8	N. SSE2.	Fuscum; V.	—
7	2. 4,8	2. 4,8	7,0	11,8	NE. E. SE2.	S. V.	—
8	2. 4,8	2. 4,4	6,6	12,4	N. SW. S1.	Sol neb.	—
9	2. 4,4 —	2. 4,0	7,0	14,2	NW. S. var.	Sol caliginosus.	—
10	2. 4,4 +	2. 4,0	7,0	14,0	NE. SE.	S.	—
11	2. 2,9	2. 0,3	7,0	14,0	SE. E1. var.	Var. V.	—
12	1. 11,4 —	1. 11,4	7,0	13,4	NW. SE1.	Nubilum.	—
13	1. 11,5	2. 1,5	8,5	14,0	N. E3.	Ventus, nub. stillæ.	—
14	2. 3,0 +	2. 2,6	8,0	12,0	NE. E. SW1.	S.	—
15	2. 2,7	2. 2,3	5,0	13,2	NW. S. SE.	Var.	—
16	2. 2,0 —	2. 0,8	5,5	14,7	N. W. N2.	Var. V.	—
17	2. 2,2	2. 4,4	7,0	14,0	N. SE2.	Nebula S. V.	—
18	2. 4,4 +	2. 4,2	10,0	13,0	N. SE. S1.	Fuscum.	—
19	2. 4,3	2. 4,1	7,0	15,0	NE. SW. SE2.	Var. V.	—
20	2. 4,3	2. 2,6	6,5	14,7	NE. SE.	Sol pall.	—
21	2. 1,0	1. 9,4	9,0	14,8	NNE. E3.	Procellosum.	72
22	1. 9,8	1. 10,4	6,2	10,0	N. W1.	Turb.	—
23	1. 10,8	1. 11,2	5,6	11,4	N. SE2.	Var. V. pruina.	—
24	1. 11,8	2. 1,2	4,6	11,0	S. SW2.	S. pruina.	—
25	2. 2,0	2. 2,2	5,0	12,4	N. NE1. SE.	Var.	—
26	2. 2,2	2. 3,0	6,0	14,6	N. E2. SE.	Sol albus.	—
27	2. 3,0 +	2. 2,8	8,4	13,4	N. E2.	Var. vesp. *aur. Bor.*	—
28	2. 4,2	2. 4,8	5,0	12,0	NNE. E3.	S. Ventus.	—
29	2. 4,2	2. 4,2	6,5	12,3	ENE2. SE.	Turb.	—
30	2. 3,9	2. 3,3	8,0	12,0			
Media	28. 2,85.		9,87.				Poll. 0. 6,0.

Notari potuit præcox tempestas: die 22. visæ *Cerasæ* bene maturæ; Januario ipso spina, sambucus, aliæque plantæ flores ediderunt, agrique virebant, ut Vere aperto: sic an. 1764.

MAJUS 1783.

	Barometrum.		Thermometr.		Ventus.	Cælum.	Pluvia.
	Mane	Vesp.	Mane	Vesp.			
1	2. 3,0	2. 1,8	5,0	13,5	NW. NE. ESE.	S.	
2	2. 1,2	2. 4,8	8,5	14,3	W. SE1.	Sol langu.	
3	1. 11,5	1. 11,9	9,5	13,9	E1. SE.	Var.	
4	2. 0,0	2. 2,2	9,5	15,0	E. SE1.	Neb. Var.	
5	2. 0,8	2. 1,6	10,0	15,0	N. E. S. SE.	Nub. sparsæ, guttæ.	0,5
6	2. 1,7	2. 0,9	10,0	15,5	NE. SW. S.	Sol, ac nubes.	
7	2. 0,9	1. 11,9	11,5	15,5	NE. E. SE.	Nub., p. m. pl. cum ton.	24
8	1. 11,6	1. 11,2	11,5	16,5	SSE1. N. NW2.	Procellæ cum grandine.	69
9	1. 11,0	1. 10,3	10,4	13,0	N2.	Pluviola.	4
10	1. 10,3	1. 11,9	11,5	14,1	NE1. NW.	Item.	7
11	1. 11,7	2. 0,0	10,5	16,6	WNW. S. SE.	S.	
12	2. 0,4	2. 1,2	11,5	17,3	N1.	S.	
13	2. 1,4	2. 2,4	13,0	18,8	N. SSE. NW.	Sol pall.	
14	2. 1,4	2. 0,8	15,0	19,6	N. S1.	Sol obtusus.	
15	2. 0,8	2. 0,5	15,0	19,4	N. SW. S.	Item.	
16	2. 1,4	2. 1,4	14,4	19,4	N. E. SW1.	Nub. vesp. ton. fulg.	
17	2. 1,5	2. 1,2	15,4	19,0	W. E. N1.	Nub. Rumor magn. exigua pl.	1
18	2. 0,8	1. 11,6	14,0	17,0	NE. ESE.	Similiter.	0,5
19	1. 11,6	2. 0,2	12,0	17,6	N. SE1.	Sol albus.	
20	2. 0,4	2. 0,4	13,0	19,0	N. SW. SE.	Guttæ, fulg.	1
21	2. 0,4	1. 11,8	14,0	19,0	NW. SW. SE.	Var.	
22	1. 11,8	1. 10,6	14,5	18,5	NE. SE.	Var.	
23	1. 10,3	1. 10,4	13,8	15,3	N. E. N2.	Procellæ cum grandine.	152
24	1. 10,7	2. 0,1	13,0	17,0	NW. SW. NE1.	Turb. rumor sine noxa.	
25	2. 0,4	2. 0,6	11,2	17,0	NW. SW. S.	Mane Sol; vesp. pl.	17
26	1. 11,6	1. 10,6	13,0	16,0	NE2. E. N.	Procellæ.	19
27	1. 9,0	1. 7,0	12,0	18,0	N. E2. var.	Item.	135
28	1. 7,0	1. 10,0	12,0	13,0	NW. S3.	Pl. V. diu noctuque.	153
29	1. 10,8	2. 0,8	11,4	16,0	NE. S1.	Pl. V.	50
30	2. 0,8	2. 0,0	12,2	16,0	N. W2. var.	Mane pl. vesp. nimbus.	37,5
31	1. 11,8	1. 11,5	11,0	15,2	W. N2.	Mane turb. vesp. nimbus.	73
Media	27. 11,94		14,21				Poll. 5. 2,6.

Hoc anno, ac mense summa penuria, ac fames: tritici modius venit ℔. 240. ob siccitatem an. præc. Ob convulsionem terrarum ac marium Pisces ignoti in Hadriaticum ingressi sunt. Procellæ vero teterrimæ toto vere atque æstate grassatæ sunt; nec alias plura ceciderunt fulmina; item diluvia.

JUNIUS 1783.

	Barometrum. Mane	Barometrum. Vesp.	Thermometr. Mane	Thermometr. Vesp.	Ventus.	Cælum.	Pluvia.
1	1. 11,8	2. 0,0	10,0	15,6	N. E. S.	Turb. pl.	3
2	2. 0,0	2. 0,2	11,0	18,0	N. W.	Sol nebulosus, vesp. stillæ.	1
3	2. 0,4	2. 1,2	13,0	18,0	NW.	Turb. noctu fulg. pl.	2
4	2. 1,5 +	2. 1,5	13,5	19,1	NE. W2.	Mane turb. vesp. nimbi.	54
5	2. 1,3	2. 1,1	14,5	18,7	W2. N.	Minæ proc. abeunt.	0,2
6	2. 1,0	2. 0,7	15,0	19,6	NW. S1.	Sol pal. vesp. stillæ.	1
7	2. 0,7 —	2. 1,2	15,6	19,0	NW. W1.	Item.	5
8	2. 1,5	2. 1,9	14,0	19,6	N. W1.	Mane pl. var.	3
9	2. 2,3	2. 1,3	14,0	19,6	NE. E1. SE.	Turb. vesp. minax.	0,1
10	2. 0,8	2. 0,3	14,0	10,0	N. W1.	Turb.	2
11	2. 0,3	1. 11,7	14,5	18,5	N. W.	Pluvium cum ton.	20
12	1. 11,4 —	1. 11,8	14,2	19,0	N. SW.	Var. vesp. fulg.	
13	2. 0,6	2. 1,6	14,0	19,0	NE. S.	Sol Var.	
14	2. 2,2	2. 2,0	16,0	20,0	NE. W.	Turb. guttæ.	1
15	2. 1,5	1. 10,5	16,0	20,0	NE1. SE2.	Var. guttæ.	1
16	1. 9,7 —	1. 11,0	16,0	18,4	E. SW3. NW.	Procellæ cum grandine.	21
17	1. 11,6	2. 1,4	11,5	15,0	N. E1. W2.	Nimbi.	24
18	2. 2,3	2. 2,3	11,4	17,8	NW. S1. N1.	Mane pl. ton. h. 19. *Sol albus neb.*	19
19	2. 2,5	2. 0,9	12,4	19,0	N. SW. S. SE.	Nebula quæ densatur in nubem	
20	2. 0,6	2. 0,2	14,0	19,0	E. N. W3.	Neb. vesp. tonitrua; V.	1
21	1. 11,0	1. 10,8	15,5	18,9	NE1. E. W3.	Neb. dein procellæ.	55
22	2. 1,5	2. 3,1	13,0	15,2	W.	Nub. dein imbres diu noctuque.	65
23	2. 3,6	2. 3,8	14,0	18,6	NW. SW.	Sol nebulosus.	16
24	2. 4,0	2. 4,0	14,5	19,9	SE. S. SE2.	Nebula, Sol ruber.	
25	2. 4,0	2. 3,2	14,5	20,3	SE. S.	Neb. Sol sanguineus.	
26	2. 3,2	2. 3,0	15,0	21,0	W3. SE.	Similiter.	
27	2. 3,0	2. 2,4	15,0	21,8	ENE. S.	Item; vesp. fulg.	
28	2. 2,4	2. 2,4	14,0	22,0	NNW. NE1.	Neb. ventus, stillæ.	
29	2. 2,4	2. 2,8	15,0	22,6	N. E1.	Neb. stillæ.	1
30	2. 3,4	2. 4,0	15,0	22,6	E. SE2.	Sol nebulosus, vesp. densior.	
Media	28. 1,34.		16,58.				Poll. 2. 0,5.

Die 18 post-merid. cœpit apparere famosa illa *Nebula* sicca, quæ totam Europam pervasit, de qua tam multa scripta prodierunt.

JULIUS 1783.

	Barometrum. Mane	Barometrum. Veſp.	Thermometr. Mane	Thermometr. Veſp.	Ventus.	Cælum.	Pluvia
1	2. 4,0	2. 4,0	16,0	23,5	N. E1.	Solita Nebula ; noctu fulg.	
2	2. 4,0	2. 4,0	17,0	23,4	N. E. SE.	Neb. noctu fulg.	
3	2. 4,4	2. 3,8	16,0	23,2	E. SE1.	Neb. nub. Sol abſ. ſpl. h. 3. nimb.	4
4	2. 4,2	2. 3,4	17,2	22,8	NW. S. SW.	Neb. ſtillæ.	17
5	2. 3,2	2. 2,3	17,0	23,6	S. SE.	Sol var. merid. neb.	
6	2. 2,6	2. 2,2	17,6	23,8	E. SSE1.	Neb. Sol pall. veſp. fulg.	
7	2. 2,5	2. 2,1	17,6	24,0	E. ESE.	Neb. veſp. ton.	
8	2. 2,5	2. 2,7	18,0	23,0	E.	Neb. ton. pauca pl.	1
9	2. 2,0	2. 2,1	18,4	23,0	E. SE1.	Neb. Sol neb.	
10	2. 2,5	2. 3,0	16,0	21,0	NE1. E.	Neb. nub.	
11	2. 3,2	2. 3,2	15,0	21,2	NE. E.	Neb. ton. ſtillæ.	1
12	2. 2,9	2. 2,1	14,6	22,0	NW. S. SW.	Sol involutus neb.	
13	2. 1,9	2. 0,8	14,6	22,0	N. SE2. NE2.	Neb. plures nimbi.	140
14	2. 0,9	2. 1,3	12,8	19,8	N. E. SE1.	Sol dein neb.	
15	2. 1,5	2. 1,7	14,0	21,0	E1. SE.	Neb. aura.	
16	2. 1,7	2. 2,3	17,0	22,0	N. E. SE1. NE2.	Neb. procellæ.	120
17	2. 2,7	2. 3,1	15,4	22,4	N. SE.	Nebula rarior.	
18	2. 3,4	2. 3,0	17,0	22,4	N. E. SE.	Sol clarior, veſp. fulg. ton.	
19	2. 3,0	2. 3,0	16,8	22,2	NE. SE.	Iterum nebula.	
20	2. 3,4	2. 3,0	16,2	22,0	NW. SW. SE.	Sol albus.	
21	2. 3,0	2. 1,8	16,4	23,6	SW. SE. NE1.	Neb. noctu nimb. mag. cum frag.	11
22	2. 2,6	2. 1,6	15,0	21,4	NE. SW. SE.	Var. pl.	2
23	2. 0,6	2. 0,0	15,4	22,2	N. ;W.	Nebuloſum.	
24	2. 0,9	2. 2,3	16,0	21,2	ENE1. var.	Turb.	
25	2. 2,5	2. 2,1	15,0	23,0	NW. ESE.	Var. 3. n. fulgura ardentia.	
26	2. 2,2	2. 1,8	16,0	21,6	N. W2. NE1.	Mane nimbus.	5
27	2. 1,4	2. 1,1	15,5	22,1	NW. E.	S.	
28	2. 1,3	2. 1,9	16,0	22,0	N. E2.	Nebula rurſus. Ventus.	
29	2. 1,8	2. 0,0	15,0	22,0	N. SSE.	Neb. Sol fuſcus.	
30	2. 2,3	2. 3,0	16,0	22,6	N. SE.	Nebula magis rara ; veſp. fulg.	
31	2. 3,2	2. 3,4	16,6	22,6	E. NW.	Sol nebuloſus.	
Media	28. 2,34.		19,2.				Poll. 2. 1,1.

Hoc menſe perſtitit nebula ; fulmina, procellæ, grandines, typhones frequentes ſupra hominum memoriam.

AUGUSTUS 1783.

	Barometrum. Mane	Barometrum. Vesp.	Thermometr. Mane	Thermometr. Vesp.	Ventus.	Cælum.	Pluvia.
1	2. 4,0	2. 4,2	18,5	26,5	NW. E. SE.	Neb. S. h. 16. æstus insolitus.	
2	2. 4,3	2. 4,0	19,0	26,0	NW. E.	Sol nebulosus.	
3	2. 3,5	2. 2,5	17,0	24,4	E. SE1.	S. vesp. *flamma volans* ab Austro.	
4	2. 2,0 —	2. 1,2	18,0	24,4	S. E. N3.	Neb. vesp. V. ton. pl.	9
5	2. 1,3	2. 1,8	17,7	23,4	N. E. SE.	Sol pall.	
6	2. 2,3	2. 2,6	18,0	24,2	N. E. SE. W.	Sol caliginosus.	
7	2. 2,6	2. 1,2	18,0	25,0	NW. S1. SW.	S. vesp. fulg.	
8	2. 1,4 —	2. 1,7	17,0	24,0	N. E2. NW1.	S. vesp. procella.	131
9	2. 2,4	2. 3,2	15,0	21,0	N. E1.	S.	
10	2. 3,4	2. 4,0	15,0	22,0	NW. E. S.	S. levis neb.	
11	2. 2,8	2. 0,2	15,5	22,1	NW. W. SSE2.	Sol fuscus, V.	
12	1. 11,4	1. 10,6	15,4	17,6	SSE. N. NW.	Sol. pall. dein procella.	63
13	1. 10,4	1. 11,4	12,4	18,4	N. E. W1. var.	Turb. dein procella.	16
14	1. 11,5	2. 1,3	10,0	16,8	NW. NE2.	Procellæ.	18
15	2. 1,5	2. 3,1	11,4	17,2	NW. SE2. E.	Nub. vesp. pl.	3
16	2. 3,4	2. 4,1	12,0	17,0	W. N. SW.	Nub. guttæ vesp. fulg. ton.	1
17	2. 3,8	2. 3,4	11,4	18,4	NW. SSE. var.	Fuscum.	
18	2. 3,4	2. 3,4	11,4	19,4	W. SW. SE2.	Fuscum, noctu ventus.	
19	2. 3,2	2. 2,4	13,4	20,4	NW. SW. SE.	Nebulosum.	
20	2. 2,4	2. 1,4	13,4	20,8	NW. E. SSE.	Turb. vesp. pl. ton. in noctem.	54
21	2. 1,4	2. 1,4	13,6	18,4	SW.	Fuscum, fulg.	
22	2. 1,8	2. 2,2	13,2	20,4	NW. W.	Turb.	
23	2. 2,4	2. 2,6	13,7	19,5	W. N. SSE1.	Sol var.	
24	2. 2,6	2. 2,2	13,3	20,3	SW. ESE.	Neb. stillæ.	
25	2. 2,6	2. 2,8	13,3	20,3	SW. ESE.	Item.	
26	2. 2,6	2. 2,2	14,8	21,6	NE. E. SE.	Neb. var.	
27	2. 2,4	2. 3,2	16,0	20,4	N. E2. NE3.	Procella.	10,5
28	2. 3,0	2. 3,6	12,7	20,7	W. NE.	Sol pall.	
29	2. 2,8	2. 2,2	14,5	21,0	ENE. S. W.	Turb.	
30	2. 2,7	2. 2,1	16,0	21,8	NW. SW1.	Neb. var.	
31	1. 2,7	2. 2,1	14,4	21,4	N. NE. ESE1.	Turb.	
Media	28. 2,245		17,987.				Poll. 2. 1,0.

Perstat nebula, paulo rarior; simulque tempestas procellosa, fulminea.

SEPTEMBER 1783.

	Barometrum.		Thermometr.		Ventus.	Cælum.	Pluvia.
	Mane	Vesp.	Mane	Vesp.			
1	2. 1,4	2. 0,9	14,0	18,4	N. NE. ENE2.	Procellæ diu noctuque.	78
2	1. 11,8	2. 1,0	14,5	15,5	SW. N2.	Item.	169
3	2. 1,4	2. 1,8	11,5	18,1	N. SW.	Sol var.	
4	2. 0,7	1. 10,5	14,0	19,0	N. SW2.	Turb.	
5	1. 10,4	1. 7,2	12,0	17,4	SE. E. N2.	Sol pal. vesp. nimbus.	74
6	1. 10,0	2. 1,4	10,8	19,0	SW. NW2.	Sol fuscus.	
7	2. 2,3	2. 1,7	10,0	17,6	NW. E. SE.	S.	
8	2. 2,7	2. 3,5	12,0	18,8	N. E2. SE.	Fuscum, V.	
9	2. 2,9	2. 1,7	12,0	18,4	NE. SW. SSE.	Nebula tenuis.	
10	2. 1,2	2. 1,6	14,5	18,9	NW. W2.	Sol neb. vesp. fulg.	
11	2. 2,4	2. 3,2	14,4	20,0	NW. W. SE.	Sol neb.	
12	2. 3,6	2. 3,0	13,8	20,0	N. E. SE.	Sol albus.	
13	2. 2,2	2. 2,2	14,8	10,0	N. W1.	Turb. vesp. pl. ton.	16
14	2. 3,1	2. 3,9	12,0	18,0	NW. NE1. E.	S. V.	
15	2. 4,0	2. 3,4	10,8	18,0	N. ESE1.	S. V.	
16	2. 3,4	2. 3,4	12,0	18,6	N. E.	Nub. vesp. ac nocte pl. ton.	82
17	2. 4,0	2. 4,4	13,6	18,6	NW.	Neb. humida. Sol var.	
18	2. 4,0	2. 3,4	12,0	17,4	NW.	Neb. hum. dein. pl.	1
19	2. 3,7	2. 0,4	13,8	16,6	N. NE. NW3.	Nub. h. 22. nimbus.	178
20	2. 0,7	2. 1,1	12,0	17,0	N. SSE.	Var. vesp. *Aur. Bor.*	
21	2. 2,0	2. 3,0	13,2	17,0	E. SSE.	Neb. postea S.	
22	2. 2,6	2. 0,4	13,6	17,2	N. E3.	Dies procellosa.	56
23	2. 0,0	2. 0,6	12,4	17,2	NE.	Var.	
24	2. 0,6	2. 3,2	13,7	16,7	N.[illegible]	Var. guttæ.	1
25	2. 4,4	2. 5,2	13,5	18,7	N. E.	Var.	
26	2. 5,2	2. 4,6	14,0	19,6	N. W1.	Fuscum.	
27	2. 3,6	2. 2,8	13,6	19,4	W. NW.	Neb. Sol fuscus.	
28	2. 3,4	2. 3,2	14,2	19,4	NE. E1.	Sol & nubes; vesp. fulg.	
29	2. 3,6	2. 4,2	11,6	16,0	N. E. SSE2.	Var. V.	
30	2. 4,4	2. 4,8	11,6	16,4	N. E3.	Turb. noctu pl.	2
Media	28. 2,2.		15,9.				Poll. 4. 6,8.

Non valde mitigata est tempestas. *Medoacus* bis exundavit diebus 3, 4, 5, & 25, 26.

OCTO-

OCTOBER 1783.

	Barometrum. Mane	Barometrum. Vesp.	Thermometr. Mane	Thermometr. Vesp.	Ventus.	Cælum.	Pluvia.
1	2. 4,8	2. 4,8	11,6	14,0	N. W. NE2. E.	Pl. ton.	9
2	2. 4,0	2. 3,7	10,6	15,0	N.	Sol fuscus; vesp. pl.	6
3	2. 3,1	2. 4,1	9,0	14,6	N. W.	Neb. humilis; Var.	
4	2. 4,4	2. 4,4	9,5	15,0	NW.	Sol neb.	
5	2. 4,0	2. 3,6	9,4	15,7	NW.	Sol albus.	
6	2. 4,0	2. 4,0	9,6	15,8	N. W.	Similiter.	
7	2. 3,0	2. 2,2	9,7	15,7	NW. SE.	Nub. raræ.	
8	2. 2,1	2. 0,6	11,2	16,4	SSE. E2.	Pl. V.	2
9	2. 1,4	2. 1,2	11,5	13,0	NNE2. E2.	Pl. V.	84
10	2. 0,8	2. 3,0	10,0	13,6	ENE2. SW.	Pl. V.	134
11	2. 3,4	2. 3,6	8,0	11,4	N. E1.	Pl.	28
12	2. 3,6	2. 4,0	9,4	11,4	NE1.	Pl. V.	
13	2. 3,8	2. 3,6	9,4	14,4	ENE.	Sol langu.	
14	2. 3,6	2. 4,2	9,2	14,0	E.	Sol var.	
15	2. 4,6	2. 4,8	9,0	13,0	NW. E.	Var.	0,5.
16	2. 4,8	2. 4,8	8,5	12,5	ENE.	Guttæ.	
17	2. 4,8	2. 5,2	8,3	14,1	N. E2.	Sol var. V.	
18	2. 5,4 +	2. 5,2	10,4	13,7	N1. E1.	Sol var. V.	
19	2. 5,2	2. 4,6	7,1	13,1	NE1. E2.	S. V.	
20	2. 4,0	2. 3,4	6,6	12,3	NW.	S.	
21	2. 3,2	2. 2,8	4,8	12,4	NNW.	S.	
22	2. 2,7	2. 2,4	5,4	12,4	N. W. NW1.	Fuscum; vesp. *Aur. Bor.*	
23	2. 2,0	2. 1,8	6,0	11,6	W.	Neb. Sol var.	
24	2. 2,6	2. 2,4	10,0	14,0	NE. var.	Nub. sparsæ.	
25	2. 2,3	2. 1,7	8,6	12,6	NE.	Neb., dein pl.	10
26	2. 0,3	1. 11,9	12,0	12,4	NE2.	Pl. V.	152
27	2. 0,6	2. 0,8	11,4	14,0	SW.	Neb. pl.	15
28	1. 11,8	1. 10,0	11,8	14,0	SW.	Var.	
29	2. 1,0	2. 3,0	11,8	13,8	N. E1.	Pluvium.	9
30	2. 3,1	2. 3,7	7,5	11,7	N.	S.	
31	2. 4,4	2. 4,8	7,0	11,6	N. ENE.	S.	
Media	28. 3,13.		11,3.				Poll. 3. 2,3.

Die 26. Mane *aqua alta* Venetiis.

NO-

NOVEMBER 1783.

	Barometrum. Mane	Barometrum. Vefp.	Thermometr. Mane	Thermometr. Vefp.	Ventus.	Cælum.	Pluvia.
1	2. 4,2	2. 4,0	5,5	11,9	NE1.	Sol var.	—
2	2. 4,0	2. 4,0	6,0	11,8	NW.	S.	—
3	2. 3,6	2. 3,4	6,8	12,4	N.	Nub. fciffæ.	—
4	2. 3,3	2. 3,0	6,0	11,2	N.	Neb. nub.	—
5	2. 2,8	2. 2,6	10,0	11,8	N.	Item, ftillæ.	1
6	2. 2,3	2. 1,1	10,6	11,8	N.	Nub. vefp. ventus.	—
7	2. 0,5	2. 0,1	6,8	7,4	NE2.	V. var.	—
8	1. 11,0	1. 11,8	1,4	6,0	N. E3.	Turb. Ventus.	1
9	1. 11,4	1. 10,8	0,2	4,4	WSW. S. SE.	Var. pruina.	—
10	1. 11,4	1. 11,2	— 1,8	4,0	N. E.	S. pruina, glac.	—
11	1. 10,8	1. 9,8	— 2,4	3,2	NW.	Item.	—
12	1. 9,7	1. 10,1	— 2,2	5,2	NW. SW.	Item.	—
13	1. 10,7	2. 0,3	— 0,6	4,7	NW.	Sol fufcus.	—
14	2. 0,3	1. 11,7	2,8	5,8	NNW.	Pl.	6
15	2. 0,8	2. 0,4	1,4	5,8	NNW.	Sol pal.	—
16	2. 1,2	2. 1,8	2,4	7,2	NNW.	Var.	—
17	2. 3,2	2. 4,0	4,6	8,8	N. W.	Nub.	—
18	2. 4,3	2. 3,6	4,0	7,8	NNW.	Neb. S.	—
19	2. 2,8	2. 1,2	7,0	8,8	SW.	Neb. nub.	—
20	1. 11,8	1. 10,0	8,0	7,4	W.	Neb. nub.	—
21	1. 10,2	1. 10,8	1,6	7,4	NE. E. NE2.	Nub. var. vefp. fulgura.	—
22	1. 11,2	2. 2,2	3,4	6,8	NE1.	Turb. vefp. fulg. guttæ.	0,5
23	2. 4,0	2. 4,4	— 0,4	3,0	N1.	S. V.	—
24	2. 4,2	2. 4,0	— 3,0	2,6	NNE.	S. gelu.	—
25	2. 3,6	2. 1,6	— 2,0	4,4	NNW.	S.	—
26	2. 1,5	2. 5,1	— 0,5	3,3	NW. NE2.	Turb.	—
27	2. 6,7	2. 7,3	0,0	2,4	N.	Nub. vefp. S.	—
28	2. 7,7	2. 8,1	— 1,5	2,5	NW. E.	S.	—
29	2. 7,5	2. 7,3	— 2,5	2,5	NNW.	S.	—
30	2. 7,3	2. 7,2	— 2,7	3,1	NNW.	S.	—
Media	28. 2,2.		4,437.				Poll. 0. 0,7.

DE-

DECEMBER 1783.

	Barometrum.		Thermometr.		Ventus.	Cælum.	Pluv. Nix.
	Mane	Vesp.	Mane	Vesp.			
1	2. 7,3	2. 6,9	— 2,4	3,2	NW.	S.	
2	2. 6,7	2. 6,0	0,4	4,0	NW.	S. fuscus.	
3	2. 6,3	2. 6,1	1,2	5,6	NW.	Nub.	
4	2. 5,6	2. 5,5	3,4	3,4	NNE1.	Pl. V.	10
5	2. 5,3	2. 4,1	2,0	2,2	NNE1.	Pl. V.	32
6	2. 4,2	2. 4,1	2,2	4,6	NW.	Var.	
7	2. 4,1	2. 3,9	0,7	4,7	N. W.	Var. noctu pl.	
8	2. 3,5	2. 2,4	2,5	4,3	W.	Neb. & pl.	79
9	2. 2,5	2. 3,0	3,0	5,6	N. E1.	Var. V.	
10	2. 4,0	2. 5,0	0,4	4,6	N.	S. pruina.	
11	2. 5,0	2. 5,0	0,6	3,6	NNW.	Fuscum, gelu.	
12	2. 4,7	2. 4,3	1,0	4,6	NNW.	Var.	
13	2. 5,1	2. 6,3	— 2,4	1,0	N. E2. var.	Turb. nivosum.	
14	2. 6,7	2. 7,0	— 0,5	2,3	NNE1.	Var.	
15	2. 6,0	2. 5,0	— 2,5	2,1	NW.	S.	
16	2. 4,5	2. 3,7	— 3,2	1,2	NW.	S.	
17	2. 3,0	2. 2,0	— 4,7	1,0	NW.	Neb. rara.	
18	2. 2,4	2. 3,8	— 4,7	1,7	SW. N.	Neb. bruma.	
19	2. 5,0	2. 5,6	— 2,4	1,2	NE.	S.	
20	2. 4,4	2. 3,2	— 4,7	0,0	NNW.	S.	
21	2. 2,8	1. 2,2	— 3,4	1,0	NW.	Nub.	
22	2. 0,4	1. 9,2	— 2,4	0,2	NW. N.	Turb. vesp. pluvia.	17
23	1. 8,2	1. 9,0	0,0	1,6	NE2.	Pl. V.	34
24	1. 9,2	1. 10,0	— 0,4	1,2	NNE1.	Nub.	
25	1. 10,5	1. 10,9	— 2,0	— 0,2	NE2.	Nub. V. noctu nix.	
26	1. 10,0	1. 9,2	— 1,5	0,3	NNW.	Pl.	31
27	1. 8,0	1. 7,0	0,6	2,4	W.	Neb. pl.	28,5
28	1. 6,8	1. 6,2	1,6	3,6	W. NW1.	Neb. pl.	36
29	1. 5,0	1. 7,0	3,4	4,0	W. SW1. NE2.	Item, noctu ventus validus.	2
30	1. 8,8	1. 8,8	— 2,0	— 2,0	NNE1.	Pluv. nix. V.	11
31	2. 0,8	2. 1,4	— 4,0	— 1,4	N.	Sol nebulosus; noctu nix.	1
Media	28. 2,19.		0,86.				Poll. 1. 11,6.

OB-

OBSERVATIONES SIDERUM

In Specula Astronomica Patavina peractæ

ANNO MDCCLXXX.

A JOSEPHO TOALDO

AC SOCIO

VINCENTIO CHIMINELLO.

OBſervationes Cæleſtes elapſo anno 1780 in Aſtronomica Specula noſtra peractæ, aſſiduam operam conferente ſolerti Socio noſtro D.re CHIMINELLO, deſcriptæ in albo ad hoc opus quotannis deſtinato, ut mos eſt, numero ſunt pluſquam trecentæ. Nullam enim occaſionem obſervandi diu noctuque vacuam elabi paſſi ſumus, dum quidem Cælum ipſum pateretur. Cælum vero hoc anno parum ſane propitium ſeſe præbuit, præcipue poſtremis ſex menſibus, cum ſæpe nubes Aſtrorum, quæ expectabamus, aſpectum inviderint. Dici vero nequit quantopere moleſtum id accidat Aſtronomis: ſæpe enim dies plures inſumpti fuerunt ad obſervationes præparandas, diſponenda inſtrumenta, horologia præcipue exploranda, ac moderanda: intempeſta ac rigente nocte ſurgimus: ecce vero in articulo ipſo obſervationis, malignus quaſi dæmon interveniens, immittit nubem, quæ Aſtrum prorſus auſert ab oculis. Tale infortunium elapſo anno pluſquam decies nobis evenit, & ita nonnullæ occultationes vel Satellitum, vel Fixarum, aliaque Phænomena nos fugerunt. Hoc interim patientiam noſtram minime retardante, volumen non exiguum obſervationum cæleſtium, & amplius aliud Meteorologicarum confecimus, quæ præſto ſunt ad nutum Academiæ.

Obſervationes ipſæ complectuntur trajectiones Stellarum per circulum Meridianum Murali Quadrante captas, tranſitum præcipue Solis ac Planetarum quotidie, occultationes Fixarum a Luna, eclipſeſque Lunæ ac Satellitum Jovis. Cum iſtæ uſui ſint ad longitudines Geographicas definiendas, illas excerptas Academiæ trado in ejus Commentarios, ſi viſum fuerit, referendas. Vulgatis enim correſpondentibus aliorum locorum, fructus ille maximus, iiſdem propoſitus, percipi fortaſſe poterit, ut de longitudine locorum eorumdem judicari queat.

Sæpiſſime enim redeunt navigatores a maribus longinquis: afferunt immerſiones, vel emerſiones obſervatas in oris ignotis: pretioſa res eſſet, ſi parallelæ ac ſynchronæ in aliquo Europæ loco cognito reperirentur: ſtudioſe haſce perquirunt; ſi deſint, manca redditur ſolitaria obſervatio. Quare nunquam nimis multiplicari poſſunt obſervationes hujuſmodi, ſive ad Theoriam ipſam Satellitum, ſive ad Geographiam, ut dicebam, perficiendam.

Eclipſibus Lunarum Jovialium addo Eclipſim partialem Lunæ noſtræ 12 Novembris 1780 mane (quæ unica contigit hoc anno in Italia, atque adeo in Europa tota conſpicua), utcumque peragi potuerit: nubes enim inconſtantes hanc ipſam turbarunt, toto eclipſis tempore, ut non niſi de fine certi aliquid ſpondere poſſimus: quæ nubes enim incertum reddunt ingreſsum atque egreſſum macularum, juvant obſervationem finis, quatenus penumbram obliterando, umbram veram reddunt magis terminatam & conſpicuam. Nubes porro illæ, ut obiter dicam, colores Iridis venuſtiſſimos ſæpe exhibebant, quos præcipue miratus eſt Goritiæ Clariſſimus BARCELLINUS: ventus quoque, quaſi ab ipſa ora quæ ad occaſum vergebat immiſsus, totam fere eclipſim comitatus eſt.

Conſequuntur Fixarum trajectiones pone corpus Lunæ, quæ quidem multo pretioſiores atque utiliores eſsent ad longitudines explorandas, ſi plures, ſi commodius obſervari potuiſsent. Verum hoc anno nonniſi quatuor accidebant. Ex his prima 19 Januarii, prorſus impedita fuit a nubibus: duarum nonniſi emerſio ſpectari potuit: unica, cujus immerſio ſimul atque emerſio capi potuit, fuit Stella tertiæ magnitudinis in conſtellatione Virginis, littera

græca

græca γ a BAYERO notata, nocte consequente diem 20 Martii post mediam noctem. Eam observavimus, ego quidem usus Telescopio Catadioptrico pedis unius ac dimidii Anglici nonagies amplificantis, CHIMINELLUS autem eximio Acromatico trium lentium, ac trium pedum cum dimidio, excellentissimi Viri, ac Patroni Equitis JUSTINIANI.

Non inutile erit referre, quæ circa hanc observationem adnotavi in Adversariis, & primum circa statum Cæli. Hora una circiter ante transitum Lunæ per Meridianum, qua hora æstus Marinus in proximo Adriatico recedere incipiebat, exortus ventus a Borea-Euro-Borea, qui nubeculas raras huc illuc agebat, sinistri aliquid observationi nostræ minitantes; Cælum vero totum candida quadam ac rara nebula velabatur, & ipsa parum favente: hanc ob causam, Stella dum ad Lunam accederet, visa est radios amittere, atque exilissima evadere. Denique immersio in parte lucida Lunæ (Plenilunium paulo ante celebratum erat) e regione maculæ Tychonis sursum oblique tendendo, quia Luna proprio motu descendebat, mihi non tutissime visa oculo defatigato, ac filamenta quædam fundente, quæ Stellam identidem occultabant; sed tutius visa CHIMINELLO hora notata.

Paulo ante immersionem elegantissimus halo Lunam totam invasit coloribus rubro, flavo, viridi distinctus ad peripheriam. Hic ipse halo male nobis portendebat de exitu: non semel divulsus, ac restitutus est; divulsus, inquam, a parte unde ventus flabat, tandem evanuit; atque emersio mihi satis certa visa est hora item notata, inter lacinias Lunæ jam decrescere incipientis; trajecerat autem discum pene per diametrum, cum integræ horæ spatio occultata fuisset.

Alterum animadvertendum in hac observatione est, Stellam, quæ apparet simplex etiam tubis opticis minoribus, duplicem spectari; quod & D. TREMBLEJUS Genevensis Astronomus, hac transiens gratum sibi accidisse narravit: neque enim facile est ob maximam duarum Stellularum viciniam, illam duplicem deprehendere, nisi tubis majoribus quis utatur, ut nos in hac observatione. Sed generatim hujusmodi Stellarum occultationes spectatu jucundæ sunt. In iis enim cernimus quodammodo motum ipsius Lunæ

Mm 2 pro-

proprium, etsi Stella ipsa, quia exigua est, accedere videatur ad Lunam specie tanto majorem, ac veluti quiescentem visam: delectat, inquam, contemplari Stellam paulatim, sensim, ac sine sensu ad Lunam accedentem, illam attingere, in ipsius margine aliquo secundo temporis hærere (ob radiorum inflexionem), mergi tandem atque evanescere, donec ab opposita Lunæ parte exeat post tempus, conveniens *chordæ*, quam describit sub disco Lunæ. Exitum contra expectare molestius est, quia incertus situs, incertum tempus, & oculus tamdiu in unum intentus defatigatur; neque enim declinare licet tantillum, quia tantillo illo tempore Stella exire potest.

Nescio quid insoliti grati ingratique simul in hoc genere accidit nunc tertia nox est (15 — 16. Januarii 1781). Hora fere undecima ejus noctis occultari debebat a Luna juxta omnes Ephemerides stella θ Virginis, quæ paulo orientalior est memorata Stella γ. Occultatio vero durare debebat minutis fere 20.

Tempestate hac, ita placida ac tepente, surrexit Socius Chiminellus ad illam observandam. Hora indicata accedebat revera magis magisque Stella ad Lunam (intelligite Lunam ad Stellam) ut prope marginem superiorem jam jamque sursum ire videretur; imo momentum fuit, in quo evanescere visa est; sed statim adhuc apparebat. Demum cum aliquandiu circa marginem hæsisset, recedere jam deprehensa est, non chordam, sed tangentem describendo, tangentem, inquam, non rectam, sed potius circularem. Illa in vicinia apparuit etiam languida, ut ab atmosphæra Lunæ affecta videretur. Potuit etiam aliquantillum fuisse mersa, sed ob inflexionem radiorum apparere adhuc in margine, prout sæpe contigit in immersionibus atque emersionibus.

Censendum porro, Auctores Ephemeridum minus accurate computasse Phænomenon hoc, præcipue crassiori modo tractasse parallaxim ac latitudinem: situs quoque, altitudo Lunæ, altitudo Poli partem habere possunt. Est hoc argumentum discussione dignum, quod tamen reservo suo loco in annum proximum. Ecce ipsas observationes.

Observationes Satellitum Jovis 1780.

Febr.	8	Immersio primi Satellitis	14ʰ	1'	31",5	temp. vero p. m.
	15	. . . .	15	54	34,9	
	16	secundi	11	32	39,8	
	23	. . . .	14	6	56,0	
	24	primi	12	17	52,5	
Martii	9	. . . .	14	10	18,3	
	11	. . . .	10	37	29,9	
	19	immersio secundi . .	11	8	25,0	
		tertii . . .	14	24	0,1	incipit
		. . . .	14	24	18,1	prorsus evanescit
		emersio tertii ejusdem .	16	5	47,9	
	26	immersio secundi . .	14	55	15,5	dubia ob nubes
	27	immersio primi . . .	8	58	48,5	fortasse 4" vel 5" post
Aprilis	1	immersio primi . . .	16	17	3,5	
	17	emersio tertii	8	25	26,8	
Maji	5	emersio primi	9	46	49,8	
	12	. . . .	11	42	4,5	
	19	. . . .	13	36	30,0	
Junii	4	. . . .	11	53	2,5	
	6	emersio tertii	10	18	20,	incipit sed 20" post manifesta.
	20	emersio primi	10	8	11	
Julii	13	emersio primi	10	17	38	
	18	emersio secundi . . .	9	21	55,2	
Dec.	9	immersio tertii . . .	17	45	38,3	incipit
		. . . .	17	46	35,5	videtur completa
		Sed adhuc dubie visus . .	17	46	54,5	

Vapores obsidebant horizontem.

Ob-

Observatio Eclipsis Lunæ

1780 12 *Novembris mane*, *Cælo fere nubilo*.

Hora	M.	Sec.	Tempore vero poſt Meridiem.
3	59	26	Videtur incœpiſſe; maculæ vix diſcernuntur, nubes denſantur, oritur aura.
4	12	16	Limes umbræ progreſſus videtur ultra Keplerum.
	16	26	Nubes adhuc denſiores, ventus vividior.
	27	42	Videtur texiſſe Gaſſendum, ac pene Bullialdum; ſed omnia incerta, nam ne Tycho quidem diſcernitur.
	40	37	Tycho jam tectus videtur.
	44	27	Nubes rareſit aliquantum.
	50	27	Mare nectaris dimidium obſcuratum.
5	0	27	Videtur obſcurata dimidia Luna.
	2	27	Nubes iterum denſantur, vix Veneris ſidus cernitur.
	10	27	Jam mare fœcunditatis affectum videtur ab umbra.
	13	57	Umbra videtur texiſſe Langrenum.
	16	57	Promontorium ſomnii.
	18	47	Jam videtur exiſſe Ariſtarchus.
	21	39	Exiit promontorium acutum; rareſit nubes.
	26	2	Copernicus exiſſe videtur.
	28	57	Mare ſerenitatis detectum.
	38	57	Apparet dimidia circumferentia.
	40	7	Tangere videtur mare Criſium.
	42	27	Certe tangit.
6	0	17	Copernicus modo videtur exiſſe vere.
	1	12	Manilius.
	8	57	Videtur detegi promontorium ſomnii, jamque Grimaldus, Keplerus, Copernicus conſpiciuntur extra.
	9	47	Inſula ſinus medii ſatis certe exire videtur; umbra ſemper hæret circa mare Criſium inferius.

Hora

Hora	M.	Sec.	Tempore vero poſt Meridiem.
	26	27	Jam nubes Lunam obtegunt; pars obſcurata, ſi qua ſupereſt, non cernitur.
	54	11	Videtur vere deſinere: obſervatio ſatis bona.
	54	52	Vere deſiit.

Fixarum Occultationes.

		h	′	″
1780. Martii die 20. γ Virginis:	immerſio .	13	17	36,7 t.u.
	emerſio .	14	11	24,4

Stella duplex.

Aprilis 19. Emerſio α Libræ	9	54	13,5
Novembris 21. Emerſio γ Virginis . . .	15	59	42,9

OB.

OBSERVATIONES ANNI MDCCLXXXI.

MONITUM.

PEculiare quoddam obſervationum genus habuimus hoc anno, quod diu nos exercuit, de quo paucis ſic habete. CHRISTIANUS MAYER Aſtronomus Palatinus clari nominis, cum diu in Stellis fixis contemplandis fuiſſet intentus, tandem novos quoſdam mundos detegere ſibi viſus eſt, Fixarum ſcilicet Planetas. Viſus, inquam, vel ſuſpicatus eſt, neque enim audet hoc conſtanter aſſerere, licet in eam opinionem valde pronum ſeſe prodat.

Hanc porro ſive ſuſpicionem, ſive opinionem ſuam notam cum feciſſet Aſtronomis, etſi hujuſmodi, vel Satellites, vel Planetæ Mayeriani minus ſeſe hactenus probent, cum parum credibile videatur, etiamſi exiſterent, in tanta diſtantia cerni poſſe inſtrumentis vel validiſſimis, tota tamen res minime contemnenda viſa eſt: patefieret enim novus campus ad Stellas fixas, earumque variationes, quarum nonnullæ certo jam detegi cœperunt, explorandas. Summa verum Capita, quæ ſibi obſervata ac pene comperta profitetur MAYERUS, ſunt omnino ſex.

I. Nullam eſſe Stellam inſigniorem, præcipue ad plagam Cæli Auſtralem, quæ non una, pluribuſque proxime ſtipetur Stellulis *comitibus*, ita enim meliori vocabulo Satellites hoſce ſuos appellat.

II. Multas repente novas Stellulas, minimas, exiliſſimas, prope majores illas, enatas, novas, inquam, Stellas emergere.

III. Stellulas haſce plerumque pallido primum atque exili lumine ſeſe oſtendere, deinde paulatim, & luce, & magnitudine augeri.

IV. Diſtantiam, atque habitudinem Stellam inter præcipuam, ejuſque comites, ſubinde mutari.

V. Stellas inſigniores majore quoque comitum numero ſtipari.

VI. Denique, Stellis duplicibus, præſertim novis, complures alias Stellulas valde vicinas, lumine plerumque palleſcente, veluti ancillari.

Cum

Cum de his mecum per litteras egisset MAYERUS, Auctor fui ut Cæli regiones distribueret inter Astronomos ad observanda mira hæc; cumque hoc placuisset, nobis obtigit constellatio *Cygni*, quæ ejus est declinationis, ut Zenith nostrum meatu suo diurno amplectatur, & quidem primis noctis horis, mensibus (tunc imminentibus) Septembri, atque Octobri.

Hos igitur menses in hoc præcipue observationum genere insumpsimus. Horis autem saltem binis intentos esse oportebat, cum Sidus hoc Cygni valde sit amplum, stellisque confertissimum. Difficile vero dictu est, quantopere laboriosa sit hæc observatio. Socii quatuor adesse debent: unus quidem Tubo Quadrantis affixus oculo immoto excubias agens; pensum hoc obtingebat plerumque CHIMINELLO insigni quippe pollenti oculorum acie, qua vel maxime opus est, agitur enim de conspicandis Stellulis octavi, decimi, duodecimi ordinis, vel potius atomis Stellarum, quippe quæ exigua vaporis atomo, vel luce admota (qua tamen opus est ad fila Telescopii illustranda) obliterentur, nec nisi oculo acutissimo, ut ajebam, Tubo eximio, cujusmodi est noster murali applicitus, Cæloque purissimo cernantur: aliquando autem tam confertæ ingrediuntur, ut totum Telescopii campum invadant, instar pluviæ, tendantque ad trajiciendum filum verticale, veluti animæ Virgilianæ ad tranandum fluvium lethæum. Hic autem est transitus expectatus, & maxime notandus, si fieri possit; verum omnium prorsus non licet.

Accedit altera cura, & quidem molestior, circa situm, quo filum idem verticale trajiciunt supra, vel infra horizontale, unde differentia declinationis, quod est alterum caput, a Stella principe statuenda. Ad hoc propositam quamque Stellam ad idem horizontale filum citissime adducere oportet, quod fit ope cochleæ Tubum agentis. Sed hic alter observator præsto sit oportet, qui lumine repente prolato, Quadrantis ac Nonii divisiones inspectet. Interea tertius in horologium assidue intentus toto hoc tempore minuta, ac secunda clara voce numerare debet. Quartus denique eadem prompte scribere, & in album referre. Tota res est anxia, perplexa, prolixa, maxime fatigans: fuit hæc duorum mensium exercitatio nostra.

 Cum

Cum innumeras hujusmodi Stellulas (quingentas amplius) observaverimus, paucas tantum, quadraginta fere, Academiæ exhibemus; illas scilicet, quarum situs per observationes plures (aliquæ enim solitariæ sunt) tam ratione Ascensionis rectæ, quam Declinationis, satis tuto constitutus videtur, ut annis consequentibus, si qua in illis mutatio contigerit, facile cerni ac dignosci queat. Ad hoc conferantur observationes anni 1782.

Stellulas hasce porro Comites in Elencho in duas Classes pro quaque *principali* Stella divisimus, naturali ordine, ut aliæ præcedant, aliæ sequantur; sed ita, ut quæ remotiores sunt, præeant in primis, pone eant in secundis, propioribus proximo principi loco relicto, & ante & retro.

Ob-

I.

Observatio Comitum Stellarum Cygni & Equuli peracta Quadrante Murali 8 Pedum.

(Ascensio Recta Stellæ principis ponitur o , item Declinatio.)

1 7 8 1.

Stella cum Comit.	*Numerus Observationum, ex quibus media.*	*Differentia Asc. Recta in tempore vero.*	*Differentia Declinationis.*
Comes	12,15,16 Oct. pro Asc. & Declin.	0ʰ 2′ 36″,67	0° 1′ 33″,77 A
Comes	5,8,12,15 Octobris Ascen.		
	12,15,16 Octobris Declin.	0 1 35,80	0 1 22,67 A
β Cygni	. . . . .	. . . . .	. . . . .
Comes	25,26,28 Sept. 4,5,6,8,9,10,12, 15,16 17,18 20 Oct. Asc. Recta		
	10,12,15,16 17,18,20 Declin.	0 0 2,61	0 0 15,56 B
Comes	28 Sept. 5,6,9.10,12,15,16 Oct. Asc. Recta		
	10,12,15,16 Oct. Declin.	0 1 40,62	0 2 29,95 A
Comes	12,15,16 Octob. Asc. & Declin.	0 4 35,67	0 7 0,57 A
Comes	12,16,18 Octob. Asc. & Declin.	0 5 56,33	0 6 25,67 A

Stella cum Comit.	*Numerus Observationum, ex quibus media.*	*Differentia Asc. Recta in tempore vero.*	*Differentia Declinationis.*
Comes	6,8,9,10,11 Octobris Asc.		
	10,11 Octobris Declin.	0ʰ 2′ 3″,60	0° 4′ 45″,0 A
δ Cygni	.	. . . . .	. . . . .
Comes	28 Sept. 6,8,9,10,11,12,15,16,18, 20 Octob. Asc. & Decl.	0 0 39,35	0 10 5,34 A
Comes	10,11,16,18,20 Oct. Asc. & Decl.	0 2 10,50	0 17 30,70 A
Comes	11,12,15,16,18,20 Oct. Asc. Recta		
	11,18,20 Octobr. Decl.	0 3 50,08	0 16 26,0 A
Comes	11,12,15,18,20 Octob. Asc. Recta		
	12,16,18,20 Octobris Declin.	0 3 51,0	0 10 56,0 A

Stella cum Comit.	*Numerus Observationum, ex quibus media.*	*Differentia Asc. Recta in tempore vero.*	*Differentia Declinationis.*
Comes	19,21 Octobris Asc. & Decl.	0ʰ 9′ 27″,75	0° 1′ 18″, A
Comes	9,15,16,20 Octobris Asc. Recta		
	16,21 Octobris Declinatio	0 2 47,38	0 6 57,50 B
Comes	6,8,9,10,11,14,15 Oct. Asc. Recta		
	10,11,14,15 Octob. Decl.	0 1 17,93	0 6 22,20 A

Stella cum Comit.	*Numerus Observationum ex quibus media.*	*Differentia Asc. Rectæ in tempore vero.*	*Differentia Declinationis.*
Nova Cygni			
Comes	10,11,16 Octobris Asc. & Decl.	0h 1′ 5″,0	0° 14′ 23″,0B
Comes	10,11,14,15,16,18 Octob. Asc. 14,15,16,18 Octob. Decl.	0 1 20,50	0 7 22,25B
Comes	11,15 Octob. Asc. & Decl.	0 2 1,17	0 17 56,50B
Comes	14.18 Octob. Asc. & Decl.	0 4 24,25	0 2 38,0B
Comes	14,18 Octob. Asc. & Declin.	0 4 45,75	0 4 31,50B
γ Cygni			
Comes	14,15 Octob. Asc. & Declin.	0h 3′ 50″,00	0° 8′ 0″,70B
Comes	14,15 Octob. Asc. & Declin.	0 4 28,50	0 4 25,70B
α Cygni			
Comes	28 Sept. 10,11,15 Octob. Asc. R. 10,11,15 Octobris Declin.	0h 0′ 30″,50	0° 4′ 27″,33B
Comes	10,11,15 Octob. Asc. & Declin.	0 1 56,67	0 0 10,33A
Comes	28 Sept. 6,9,10,11,15 Oct. Asc. 10,11,15 Octobris Declin.	0 2 28,20	0 4 26,0A
Comes	28 Sept. 8,9,10,11,15 Oct. Asc. 8,11,15 Octobris Declinat.	0h 0′ 4″,83	0° 5′ 89″,83B
ν Cygni			
Comes	6,8,9,10,11 Octobris Ascens. 10,11 Octobris Declin.	0 1 16,80	0 11 2,50B
γ Equuli			
Comes	26,27 Septemb. 5,8,9,10,11,14,15 Octobris Asc. Recta 27 Sept. 10,11,15 Oct. Decl.	0h 0′ 11″,61	0° 5′ 41″,87 A
ζ Cygni			
Comes	10,11,15 Octob. Asc. & Declin.	0h 1′ 26″,67	0° 7′ 10″,33A

Stella

Stella cum Comit.	Numerus Observationum ex quibus media.	Differentia Asc. Rectæ in tempore vero.	Differentia Declinationis.
β Equuli			
Comes	15 Octobris Asc. & Declin.	0h 0′ 49″,00	0° 1′ 44″, 0 B
Comes	6 Octobris Asc. & Declin.	0 1 31,00	0 0 25,0 A
Comes	15 Octobris Asc. & Declin.	0 4 17,00	0 5 30,0 B

Comes	15,16,17,20,21 Oct. Asc. & Decl.	0h 3′ 19″,80	0° 0′ 21″,80 B
Comes	9,10,20,21 Octobris Declin.	0 1 39,25	0 2 39,50 A
μ Cigni			
Comes	8,10,11,12,14,15,16,17,18,19,20,21 Oct. Asc. Recta		
	8,10,12,14,16,17,18,20,21 Oct. Dec.	0 0 0,94	0 0 3,20 B
Comes	5,6,7,8,9,12,13,15,16,17,18,20,21 Oct. Asc. Recta		
	5,9,13,15,16,18,20,21 Oct. Decl.	0 0 15,05	0 1 33,38 A
Comes	8,9,10,12,21 Octob. Asc. Recta		
	10,12,21 Octobris Declinat.	0 1 33,90	0 1 53,66 A
Comes	8,9,10,12,15,16,17,18,19,20 Oct. Asc. Recta		
	15,16,17,19,20 Octob. Declin.	0 1 40,60	0 6 28,60 B
Comes	11,12,13,18,19,20 Octob. Asc. R.		
	11,13,20 Octobris Declin.	0 3 50,17	0 2 33,33 B
Comes	12,13,16,17,18,19,20 Oct. Ascen. & Declin.	0 6 29,00	0 0 32,38 A

II.

Occultationes.

1781.

15 Januarii Appulsus θ ♍ . . . . 16h 59′ 29″ temp. vero

Hæc Stella visa est Lunam quodammodo tangere, eique adhærere min. 6 circiter, postea discedere, describendo tangentem: tempus vero sejunctionis observari non potuit, quia Stella continuo cernebatur, pallida tamen, & fere deficiens.

13 Martii 1 ♎ Cœpit pallescere . . . . 15h 26′ 35″ t. v.

Immersio clare visa 29 25

Emersio a duobus observata simul 16 20 37,9

N.B. Limbi orientalis transitus ☾ per filum vert. Tubi Quadr. mur. . . . . . . 15h 14′ 56″ t. p.

ipsius 1 ♎ . . . . . . 15 15 5 t. p.

Halo

Halo flavus circumdabat ☾ tempore immersionis: Aquilo spirabat aliquatenus vehemens toto tempore observationum.

2 Septembris 1 ♃ ♒ immersio . . . . 14^h 4′ 56″,81 t. v.
emersio 15 19 54, 14
2 ♃ ♒ præterlapsa est absque immersione; locis tamen magis borealibus crescente ☾ parallaxi potuit occultari.

23 Novembris 1 ♃ ♒ immersio . . . . 9^h 3′ 47″ t. v.
emersio 10 16 50
Immersio visa fuit a duobus simul observantibus, & consentientibus; nempe Chiminello Tubo Dollond. $3\frac{1}{2}$ ped. objectivo triplici, Rodella Mechanico nostro Catadioptrico $1\frac{1}{2}$ pedis. Emersio visa Chiminello Tubo eodem Dollond. Sed hæc observatio datur ut incerta, quia deficit Meridies diei sequentis, quamvis Pendulum illis diebus uniformiter retardabat.

III.

Observationes Solis.

1781.

19 Martii Ascensio Recta vera ☉ ex Asc. R. δ Orionis . . . 359° 18′ 50″, 4
Distantia vera centri ☉ a Zenith 45 41 36, 4
20 Martii Ascensio Recta vera ☉ ex Asc. R. δ Orionis . . 0 24 29, 2
Distantia vera centri ☉ a Zenith 45 17 58, 8
19 Junii Ascensio Recta vera ☉ ex Asc. R. δ Herculis . . 88 16 10, 5
Distantia vera centri ☉ a Zenith 21 56 11, 5
20 Junii Nubes . . . .
21 Junii Nubes . . . .
22 Junii Distantia vera centri ☉ a Zenith 21 58 52, 5
20 Septembris Ascensio vera Recta ex Asc. R. α ♒ . . . 177 58 50, 3
21 Septembris Distantia vera centri ☉ a Zenith 44 31 21, 7
21 Septembris Ascensio vera Recta ☉ in Asc. R. α ♒ . . 178 52 16, 9
Distantia vera centri ☉ a Zenith 44 54 25, 8
22 Sept. Nubes . . . .
23 Sept. Ascensio Recta vera ☉ ex Asc. R. α ♒ 180 40 26, 6
Distantia vera centri ☉ a Zenith 45 41 5, 2
16 Octobris Finis Eclipsis ☉ satis manifestus tribus simul observantibus . . . . 21^h 15′ 57″,9 t. v.
21 Decembris Ascensio Recta vera ☉ ex Asc. R. λ Eridani . 270° 4′ 45″
Distantia vera centri ☉ a Zenith 68 51, 55
Hinc *Latitudo Observatorii* concluditur 45 23 41, 8
Obliquitas Eclypticæ 23 28 13, 07

IV.

IV.

Mercurii.

1781.

Tempus		Observatio	°	′	″
1 Mart. hor. 0ʰ 35′ 39″,5	Afc. R. ☿	Geoc. ex Afc. R. α Can. maj.	351	39	50,
	Declinatio ☿	Geoc. Auftralis	4	29	13,
7 Mart. hor. 0 52 37,5	Afc. R. ☿	Geoc. ex Afc. R. α Tauri.	1	29	50,
	Declinatio ☿	Geoc. Borealis	0	57	6, 5
8 Mart. hor 0. 54 56,5	Afc. R. ☿	Geoc. ex Afc. R. α Tauri.	2	59	42,
	Declinatio ☿	Geoc. Borealis	1	50	9,
9 Mart. hor. 0 57 7,	Afc. R. ☿	Geoc. ex Afc. R. α Tauri.	4	27	33,
	Declinatio ☿	Geoc. Borealis	2	41	58, 5
10 Mart. hor. 0 59 3,8	Afc. R. ☿	Geoc. ex Afc. Recta ☼ .	5	52	32, 5
	Declinatio ☿	Geoc. Borealis	3	32	24, 4
14 Mart. hor. 1 4 1,	Afc. R. ☿	Geoc. Afc. R. α Orionis.	10	45	54, 7
	Declinatio ☿	Geoc. Borealis	6	35	2,
15 Mart. hor. 1 4 24,3	Afc. R. ☿	Geoc. ex Afc. R. α Orionis.	11	46	40,
	Declinatio ☿	Geoc. Borealis	6	15	0,
16 Mart. hor. 1 4 25,8	Afc. R. ☿	Geoc. ex Afc. R. α Orionis.	12	42	50, 7
	Declinatio ☿	Geoc. Borealis	7	50	18, 7
30 Junii hor. 1. 38 18,3	Afc. R. ☿	Geoc. ex Afc. R. α Bootis.	124	18	8, 0
	Declinatio ☿	Geoc. Borealis	21	11	40,
1 Julii hor. 1. 40 19,8	Afc. R. ☿	Geoc. ex Afc. R. α Bootis.	125	50	27, 4
	Declinatio ☿	Geoc. Borealis	20	45	6,
2 Julii hor. 1 42 10,	Afc. R. ☿	Geoc. ex Afc. R. α Bootis.	127	20	3, 1
	Declinatio ☿	Geoc. Borealis . . .	20	17	24,
3 Julii hor. 1 43 46,2	Afc. R. ☿	Geoc. ex Afc. R. α Bootis.	128	45	41,
	Declinatio ☿	Geoc. Borealis	19	49	7,
4 Julii hor. 1 45 13,8	Afc. R. ☿	Geoc. ex Afc. R. α Bootis.	130	9	39, 9
	Declinatio ☿	Geoc. Borealis . . .	19	20	22,
5 Julii hor. 1 46 24,3	Afc. R. ☿	Geoc. ex Afc. R. α Bootis.	131	29	22, 8
	Declinatio ☿	Geoc. Borealis	18	50	21, 6
6 Julii hor. 1 47 30,0	Afc. R. ☿	Geoc. ex Afc. R. α Bootis.	132	46	50, 6
	Declinatio ☿	Geoc. Borealis	18	21	53,
7 Julii hor. 1 48 18,5	Afc. R. ☿	Geoc. ex Afc. R. α Bootis.	133	51	52,
	Declinatio ☿	Geoc. Borealis	17	52	10,
8 Julii hor. 1 48 54,3	Afc. R. ☿	Geoc. ex Afc. R. α Bootis.	135	11	58,
	Declinatio ☿	Geoc. ex Afc. R. α Bootis.	17	21	40,
9 Julii hor. 1 49 23,9	Afc. R. ☿	Geoc. ex Afc. R. α Bootis.	136	20	14, 5
	Declinatio ☿	Geoc. Borealis	16	52	0,
17 Julii hor. 1 45 25,7	Afc. R. ☿	Geoc. ex Afc. Recta ☼	143	34	19, 7
	Declinatio ☿	Geoc. Borealis	13	1	53, 0

18 Oct.

18 Oct. hor. 1h 2′ 5″,5 Aſc. R. ☿ Geoc. ex Aſc. Recta ☼ 219° 3′ 14″, 1
Declinatio ☿ Geoc. Auſtralis 16 44 1, 5
19 Oct. hor. 1 4 1, Aſc. R. ♀ Geoc. ex Aſc. Recta ☼ . 220 29 30, 0
Declinatio ☿ Geoc. Auſtralis 17 16 58, 5

V.

Veneris.

1781.

27 Jan. 21h 48′ 51″,5 Aſc. Recta ♀ Geoc. ex Aſc. Recta ☼ 278° 30′ 52″, 7
Declinatio ♀ Geoc. Auſtralis 22 34 14, 5
28 Jan. 21 50 4,6 Aſc. Recta ♀ Geoc. ex A. R. α Can. maj. 279 49 52, 6
Declinatio ♀ Geoc. Auſtralis 22 32 36, 4
29 Jan. 21 51 22,44 Aſc. Recta ♀ Geoc. ex A. R. α Canc. maj. 281 9 50, 9
Declinatio ♀ Geoc. Auſtralis 22 30 8, 6
30 Jan. 21 52 32, 7 Aſc. Recta ♀ Geoc. ex A. R. δ Or. & α Can. 282 29 22, 0
Declinatio ♀ Geoc. Auſtralis 22 27 4,
31 Jan. 21 53 48,2 Aſc. Recta ♀ Geoc. ex Aſc. R. δ Orionis. 283 49 27, 9
Declinatio ♀ Geoc. Auſtralis 22 23 35, 5
1. Feb. 21 55 2, 5 Aſc. Recta ♀ Geoc. ex Aſc. R. δ Orionis. 285 9 11, 1
2 Feb. 21 56 29, Aſc. Recta ♀ Geoc. ex Aſc. R. δ Orionis. 286 30 27,
Declinatio ♀ Geoc. Auſtralis 22 14 28, 5
3 Feb. 21 57 44, Aſc. Recta ♀ Geoc. ex Aſc. R. δ Orionis. 287 50 41, 5
16 Feb. 22 14 44,4 Aſc. Recta ♀ Geoc. ex Aſc. R. α Can. maj. 304 54 40, 8
Declinatio ♀ Geoc. Auſtralis 19 54 20, 6
17 Feb. 22 15 53,5 Aſc. Recta ♀ Geoc. ex Aſc. R. α Can. maj. 306 12 14, 4
Declinatio ♀ Geoc. Auſtralis 19 39 43, 7
18 Feb. 22 17 9,3 Aſc. Recta ♀ Geoc. ex Aſc. R. α Can. maj. 307 31 21, 4
Declinatio ♀ Geoc. Auſtralis 19 24 32,
19 Feb. 22 18 30,8 Aſc. Recta ♀ Geoc. ex Aſc. R. Can. maj. 308 46 52,
Declinatio ♀ Geoc. Auſtralis 19 9 6,
23 Feb. 22 23 34, Aſc. Recta ♀ Geoc. ex Aſc. R. Can. maj. 313 51 58, 5
Declinatio ♀ Geoc. Auſtralis 18 0 9, 7
24 Feb. 22 24 34,4 Aſc. Recta ♀ Geoc. ex Aſc. R. α Can. maj. 315 7 19, 0
Declinatio ♀ Geoc. Auſtralis 17 42 10, 0
28 Feb. 22 29 11,9 Aſc. Recta ♀ Geoc. ex Aſc. R. α Can. maj. 320 6 46, 0
Declinatio ♀ Geoc. Auſtralis 16 23 27, 6
1 Martii 22 30 54,3 Aſc. R. ♀ Geoc. ex A. R. α & δ Can. m. 321 22 10,
Declinatio ♀ Geoc. Auſtralis 16 2 28;
2 Martii 22 32 11, Aſc. R. ♀ Geoc. ex Aſc. R. Can. maj. 322 35 48,
Declinatio ♀ Geoc. Auſtralis 15 21 22, 3

3 Mar-

Dies	h	′	″		°	′	″
3 Martii	22	33	19,3	Asc. R. ♀ Geoc. ex Asc. R. α Can. maj.	323	49	9,6
				Declinatio ♀ Geoc. Australis	15	19	38,
4 Martii	22	34	28,0	Asc. R. ♀ Geoc. ex Asc. R. Can. maj.	325	2	56,7
				Declinatio ♀ Geoc. Australis	14	57	34,
14 Martii	22	45	43,	Asc. R. ♀ Geoc. ex Asc. R. α Orionis .	337	2	20,
				Declinatio ♀ Geoc. Australis	10	55	35,9
24 Martii	22	55	50,	Asc. R. ♀ Geoc. ex Asc. R. β Orionis .	348	42	23,
1 Apr.	23	3	19,	Asc. R. ♀ Geoc. ex Asc. R. α Can. maj.	357	51	16,
				Declinatio ♀ Geoc. Australis	2	23	26,7
16 Apr.	23	16	14,5	Asc. R. ♀ Geoc. ex Asc. Recta ☼ .	14	49	44,5
				Declinatio ♀ Geoc. Borealis	4	47	55,4
17 Apr.	23	17	7,5	Asc. R. ♀ Geoc. ex Asc. Recta ☼ .	14	58	18,6
				Declinatio ♀ Geoc. Borealis	5	16	59,6
5 Julii	0	39	36,5	Asc. R. ♀ Geoc. ex Asc. R. α Bootis .	114	44	39,7
				Declinatio ♀ Geoc. Borealis	22	38	57,6
8 Julii	0	43	18,	Asc. R. ♀ Geoc. ex Asc. R. α Bootis .	118	41	8,
				Declinatio ♀ Geoc. Borealis	22	3	37,
9 Julii	0	44	11,9	Asc. R. ♀ Geoc. ex Asc. R. α Bootis .	119	59	34,
				Declinatio ♀ Geoc. Borealis	21	50	39,
21 Julii	0	56	53,3	Asc. R. ♀ Geoc. ex Asc. Recta ☼ .	135	18	23,9
				Declinatio ♀ Geoc. Borealis	18	28	7,0
18 Oct.	2	20	57,5	Asc. R. ♀ Geoc. ex Asc. Recta ☼ .	238	49	27,0
				Declinatio ♀ Geoc. Australis	21	39	55,0
19 Oct.	2	22	14,5	Asc. R. ♀ Geoc. ex Asc. Recta ☼ .	240	5	54,7
				Declinatio ♀ Geoc. Australis	21	56	57,5
21 Oct.	2	24	50,5	Asc. R. ♀ Geoc. ex Asc. Recta ☼ .	242	38	16,5
				Declinatio ♀ Geoc. Australis	22	30	48,

V I.

Martis.

1781.	h	′	″		°	′	″
8 Julii	12	24	25,5	Asc. R. ♂ Geoc. ex Asc. R. α Bootis .	294	26	40,6
				Declinatio ♂ Geoc. Australis	27	20	32,
9 Julii	12	19	13,0	Asc. R. ♂ Geoc. ex Asc. R. α Bootis .	294	9	27,
				Declinatio ♂ Geoc. Australis	27	26	7,
10 Julii	12	13	58,5	Asc. R. ♂ Geoc. ex Asc. R. α Bootis .	293	51	10,8
				Declinatio ♂ Geoc. Australis	27	31	38,
11 Julii	12	8	41,4	Asc. R. ♂ Geoc. ex Asc. R. α Bootis .	293	33	13,2
				Declinatio ♂ Geoc. Australis	27	36	49,

oppos. 12 Jul. 12ʰ 3′ 25″,1 A. R. ♂	Geoc. ex Asc. R. ϰ Bootis.	293°	14′	23″,7
Declinatio ♂	Geoc. Australis	27	41	41 ,5
13 Jul. 11 58 87 ,, A. R. ♂	Geoc. ex Asc. Recta τ ♏	292	56	G,9
Declinatio ♂	Geoc. Australis	27	46	35,2
14 Jul. 11 52 51 , A. R. ♂	Geoc. ex Asc. Recta τ ♏	292	37	27,9
Declinatio ♂	Geoc. Australis	27	51	16,0
15 Jul. 11 47 35, 5 A. R. ♂	Geoc. ex Asc. Recta τ ♏	292	18	53,0
Declinatio ♂	Geoc. Australis	27	55	48,0

VII.

Jovis.

1781.

11 Maji 12ʰ 6′24″,2 A. R. ♃	Geoc. ex Asc. Recta α ♎	230°	36′	2″, 3
Declinatio ♃	Geoc. Australis	17	21	0, 6
oppos. 12 Maji 12 1 48 ,4 A. R. ♃	Geoc. ex Asc. Recta α ♎	230	30	43, 4
Declinatio ♃	Geoc. Australis	17	20	18, 4
13 Maji 11 57 26 ,3 A. R. ♃	Geoc. ex Asc. Recta α ♎	230	19	7, 9
Declinatio ♃	Geoc. Australis	17	18	18, 6
14 Maji 11 52 59 ,3 A.R. ♃	Geoc. ex Asc. Recta α ♎	230	12′	14, 2
Declinatio ♃	Geoc. Australis	17	16	36, 0

VIII.

Saturni.

1781.

1 Jun. 12ʰ 23′49″, A. R. ♄	Geoc. ex Asc. Recta α ♏	256°	1′	7″, 1
Declinatio ♄	Geoc. Australis	21	13	9,
2 Jun. 12 19 29 ,8 A. R. ♄	Geoc. ex Asc. Recta α ♏	255	56	23, 0
Declinatio ♄	Geoc. Australis	21	14	57,
3 Jun. 12 55 1 ,7 A. R. ♄	Geoc. ex Asc. Recta α ♏	255	51	41, 6
Declinatio ♄	Geoc. Australis	21	14	45,
4 Jun. 12 10 35 ,8 A. R. ♄	Geoc. ex Asc. Recta α ♏	255	47	3, 0
Declinatio ♄	Geoc. Australis	21	14	22,
5 Jun. 12 6 10 ,3 A.R. ♄	Geoc. ex Asc. Recta α ♏	255	42	26, 4
Declinatio ♄	Geoc. Australis	21	13	58, 6
oppos. 6 Jun. 12 1 45 ,8 A.R. ♄	Geoc. ex Asc. Recta α ♏	255	37	40, 6
Declinatio ♄	Geoc. Australis	21	13	29, 8
7 Jun. 11 57 21, 9 A. R ♄	Geoc. ex Asc. Recta α ♍	255	33	0,
Declinatio ♄	Geoc. Australis	21	13	4, 8

9 Jun.

9 Jun. 11ʰ 48′ 29″, 5 A.R. ♄ Geoc. ex Asc. Recta ♏	255°	25′	32″, 5
Declinatio ♄ Geoc. Australis	21	12	26,
11 Jun. 11 39 35, A.R ♄ Geoc. ex Asc. Recta ♏	255	14	6, 6
Declinatio ♄ Geoc. Australis	21	11	54, 6

Satellitum Jovis Tubo Dollondiano $3\frac{1}{2}$ Pedum cum triplici lente objectiva.

1781.						
I. Satellitis	3 Februarii	Satelles incipit obscurari	15ʰ	0′	23″, 7 t.v.
		Videtur evanescere . . .		1	13, 7
		Immersio certa			23, 7
	14 Martii	Incipit pallescere	13	28	5, 8
		Pallidior, & fere immersus.			15, 8
		Videtur certe immersus . .			28, 8
	15 Aprilis	Immersio aliquatenus dubia, nubium causa . .	10	10	4, 4
	22 Aprilis	Incipit pallescere	12	5	0, 2
		Videtur immersus . . .		5	50, 0
		Tubo Catadioptrico forsitan disparuit . .		6	5, 0
	17 Maji	Incipit emergere, sive scintillare	8	56	49, 2
		Clare cernitur		57	0, 0
	31 Maji	Emersio, Tubo Catadioptrico observata . . .	12	44	42, 6
	2 Julii	Emersio clare visa . . .	9	15	56, 7
	9 Julii	Emersio	11	10	33,
	24 Julii	Emersio	9	27	49, 2
II. Satellitis		Satelles incipit pallescere	12	34	43, 2
		Proxime immergendus . .		35	13, 2
		Alternatim sese abscondit, & micat . .			29, 3
		Certe immersus, nec postea visus . . .			33, 2
III. Satellitis	21 Aprilis	Satelles incipit pallescere	12	12	42,
		Certa immersio		14	2,
	16 Maji	Emersio, Tubo Catadiop. obs.	10	42	35, 5

OBSERVATIONES ANNI MDCCLXXXII.

I.

Solis.

			°	′	″
1782. 17 Dec.	Asc. R. ☉ (ex Asc. R. α ♓)		265°	23′	19″,5
	Declinatio ad Quadrantem Muralem		23	24	44,4
18	Ascensio R.		266	28	37,3
	Declinatio		23	25	52,0
19	Ascensio R.		267	36	3,4
	Declinatio		23	27	10,0
20	Ascensio R.		268	42	16,0
	Declinatio		23	27	52,0
21	Ascensio R.		269	48	29,6
	Declinatio		23	28	17,0
22	Ascensio R.		270	54	42,0
	Declinatio		23	27	58,8
23	Ascensio R.		272	0	42,0
	Declinatio		23	27	25,0

Ex his Solstitium concluditur die 21 . . . 4^h^ 10′ 1″.

Eclipticæ vero obliquitas ita eruitur:

Pars proportionalis Declinationis			1,3
Declinatio eodem die (libera a Refractione)	23	28	17,0
Fit Declinatio apparens	23	28	18,3
Subtr. Paral. 8″,0 plus Nut. maxima 9″			17,0
Superest obliquitas Eclipticæ	23	28	1,3

Quanta fere in Ephemeride Parisiensi consignatur. Astronomi Mediolanenses exhibent obliquitatem apparentem, quæ mutationem continet: præterea a Tabulis diversis deducta est; & ideo statuitur 23° 28′ 13″.

II.

Lunæ.

1782. 22 Januarii annunciabatur a Diariis Aſtronomicis occultatio δ ♈, quæ minime locum habuit; ſed Stella Lunam præterlapſa eſt, & viſa deſcribere partem quaſi circuli tangentis Lunam. Nihilominus hæc notata:

Tranſitus marginis Occid. ☾ ad Muralem . . . . 6^h 28′ 39″,4 t.v.
Diſtantia Marg. ſuperioris a vertice . . . . 26° 47′ 8″, 0
Tranſitus 1 δ ♉ 7 48 38, 4
2 δ ♉ 7 49 49, 4
Differentia Aſc. Rectæ inter centrum ☾, ac Stellæ quæ occultari debebat 11^h 49′ 20″

12 Decembris Emerſio Stellulæ informis ♓ . . . . . . 7^h 59 13, 5
Immerſio accidere debuit 1^h prius circiter, cum ob anguſtiam temporis obſervari nequiverit. Interim
Aſcenſio R. Stellulæ (ex Aſc. Recta α ♓ die 17 Dec.) . 4° 47′ 2″,
Declinatio Borealis 0 40 8,
Hæc obſervatio tumultuaria fuit, quia minime expectata; nam dum Chiminellus tranſitum Lunæ per Tubum Muralis obſervaret, vidit hanc Stellulam paulo poſt occultandam.

17 Decembris Immerſio χ ♉ . . . . 9^h 8′ 56″, 5

N.B. Emerſio accidit multis minutis citius, quam expectaretur, & quidem ad partes Lunæ Auſtrales, cum ſecundum Ephemerides Mediolanenſes ad partes Boreales ſpectari debuiſſet, proinde effugit. Obſervationes hæ peractæ ſunt Tubo Dollondiano ped. 3½ objectiva lente triplici vitro compoſita Excell. Equitis Hieron. Asc. Justiniani.

III.

Planetarum.

Saturni circa oppoſitionem.

1782. 13 Junii	12^h 24′ 6″	Aſc. R. ex Aſc. R, θ Ophiuci . .	268°	11′	11″,	5
		Declinatio Auſtralis	22	22	50,	6
14	12 19 37,	Aſcenſio Recta	268	6	22,	7
		Declinatio	22	22	55,	6
15	12 15 10,	Aſcenſio Recta	268	1	38,	
		Declinatio	22	23	2,	6
16	12 11 40,	Aſcenſio Recta	267	56	54,	
		Declinatio	22	23	2,	6

17 Ju-

Dies		h	′	″		°	′	″	
17	Junii	12h	6′	12″,	Ascensio Recta	267°	52′	10″,	0
					Declinatio	22	23	2,	6,
20		11	52	47,	Ascensio Recta	267	38	34,	
					Declinatio	22	23	0,	
21		11	48	17,	Ascensio Recta	267	34	1,	
					Declinatio	22	23	4,	6
22		11	43	50,	Ascensio Recta	267	31	18,	
					Declinatio	22	23	3,	
23		11	39	23,	Ascensio Recta	267	24	0,	4
					Declinatio	22	23	4,	5
24		11	34	56,	Ascensio Recta	267	19	42,	
					Declinatio	22	23	0,	1

Jovis item circa oppositionem.

Annus	Dies		h	′	″		°	′	″		°	′	″	
1782	9	Junii	12h	25′	12″,	A. R.	264°	29	20″,	Declinatio B.	22°	58′	28″,	
	10		12	20	21		264	11	38	. . . . .	22	58	14,	
	11		12	15	50		264	0	58	. . . . .	22	58	5,	5
	12		12	11	10		263	55	3	. . . . .	22	57	55,	7
	13		12	6	23		263	46	33	. . . . .	22	57	55,	
	14		12	1	50		263	38	14	. . . . .	22	57	53,	
	15		11	57	0		263	30	11	. . . . .	22	57	14,	
	16		11	52	20		263	6	26	. . . . .	22	57	27,	
	17		11	47	49		262	58	45	. . . . .	22	57	20,	
	20		11	33	29		262	48	53	. . . . .	22	56	45,	
	21		11	28	46		262	40	17,5	. . . . .	22	56	22,	

Veneris circa elongationem maximam.

Annus	Dies		*Transf. per Merid.* h	′	″		*Declin. B. Geoc.* °	′	″
1782.	11	Maji	21h	10′	39″,2	. . . . . .	2°	10′	55″,0
	12		21	9	49,7	. . . . . .	2	22	42,0
	21		21	4	3,	. . . . . .	4	38	2,0
	25		21	1	41,7	. . . . . .	5	46	47,
	27		21	9	49,8	. . . . . .	6	22	11,0
	28		21	0	12,7	. . . . . .	6	40	8,0
	30		20	59	35,7	. . . . . .	7	16	47,5
	1	Junii	20	58	53,6	. . . . . .	7	54	18,0
	7		20	57	1,6	. . . . . .	9	48	50,0
	8		20	57	1,6	. . . . . .	10	8	7,0
	9		20	56	43,2	. . . . . .	10	28	51,0
	11		20	56	22,	. . . . . .	11	6	15,3
	18		20	55	56,3	. . . . . .	13	18	17,0
	20		20	55	59,	. . . . . .	13	57	1,5

23

		Transf. per Merid.	Declin. B. Geoc.
23	Junii	20 55 44,8	14 33 23, 5
25		20 56 45,0	15 27 0, 0
30		20 57 42,3	16 51 47,
1	Julii	20 58 2,6	17 8 0, 0
2		20 58 25,	17 23 31, 0
8		21 1 6,4	18 52 5, 0
9		21 1 38,5	19 5 54, 0
10		21 2 12,3	19 18 33, 0
11		21 2 48,6	19 31 6, 0
12		21 3 25,1	19 48 31, 0

Mercurii circa elongationem maximam.

		Transf. per Merid.	Declin. B. Geoc.
1782. 17	Junii	1h 44' 24",4	23° 28' 50", 0
18		1 45 53,3	23 9 31, 0
19		1 47 2,	23 49 22, 0
20		1 48 17,	22 28 46, 0
21		1 49 6,	22 7 19, 0
24		1 50 8,3	21 0 4, 0
26		1 49 35,3	20 13 42, 0
1	Julii	1 43 42,2	18 19 40, 0

Planetæ Novi.

			Asc. R.	Declin. B.
1782. 2	Feb.	8h 50' 2",	89° 12' 21",	23° 43' 15", 7
3		8 45 56,	10 35, 2	23 43 45, 6
4		8 41 46,	9 5,	23 43 19, 0
8		8 25 11,	3 19,	23 43 15, 0
13		8 5 20,	88 55 40,	23 43 13, 0
14		8 1 22,	54 25,	23 43 10, 0
15		7 57 26,	53 18,	23 43 7, 0
16		7 53 29,5	52 18,	23 43 30,
17		7 49 34,	51 26,	23 43 40,
18		7 45 38,	50 32,	. . . .
19		7 41 49,	49 39,	23 43 1, 0
20		7 37 59,	48 54,	23 43 1, 0
21		7 34 7,	48 6,	23 43 5, 0
25		7 18 47,	45 17,	23 43 7, 0
26		7 14 57,	45 9,	23 43 4, 6
27		7 10 47,	44 34,	23 43 3, 0
28		7 6 10,	44 10, 8	23 43 5, 0

4 Martii

1782.	4 Martii	6^h 52′ 16″,	Asc. R.	88° 43′ 4″,	Declin. B.	23° 42′ 53″,
	5	6 48 50,	. . .	42 59, 4	. .	Stationarius
	8	6 37 48,	. . .	43 13, 2	. .	23 43 2, 3
	9	6 34 7,	. . .	43 6, 9	. .	23 43 1, 3
	10	6 30 25,	. . .	43 28, 9	. .	23 43 1, 0
	11	6 26 51,	. . .	43 51, 4	. .	23 42 59, 4
	13	6 19 32,	. . .	44 33, 6	. .	23 42 56, 6
	14	6 15 58,	. . .	45 9, 3	. .	23 42 54, 4
	19	5 57 19,	. . .	48 17, 8	. .	23 42 47, 0

N.B. Ascensionem Rectam hujusce Astri deductam plerumque fuisse a sex, septemve Stellis, nempe α, ι, β, ζ Tauri, μ & γ Pollucis.

Stellarum Fixarum.

Observationes Stellularum circa β Cygni.

Præcedentium.

1782.	*Dies Observ.*	*Num. Obs.*	*Magnit.* ✱	*Diff. A.R. in t. v.*	*Diff. Declinat.*
I	13-17 Julii	5	8 - 9 Alb. Luc.	0^h 10′ 30″,	0_0 0′ 2″, B.
II	10-17 Julii	7	10 - 11 Pallid.	0 6 59, 7	0 3 48, B.
III	20 Julii	1	8 Luc.	0 6 25, 3	0 9 29, B.
IV	10-16 Julii	6	8 Luc. Rub.	0 6 17, 4	0 9 31, B.
V	10-16 Julii	4	12 Pallid.	0 3 23, 8	0 4 42, 7B.
VI	11-12 Julii	2	11 - 12 Pallid.	0 3 22, 7	0 4 43, 0B.
VII	15-17 Julii 29 Sept.	9	10 - 11 Pallid.	0 2 28	0 1 31, B.
VIII	9-17 Julii 27 Sept.	9	10 Clar.	0 1 36, 4	0 1 17, 7B.
IX	5-11 Julii	2	8 Pallid.	0 1 32, 8	0 0 58, 0B.

Sequentium.

I	5-17 Julii 28-29 Sept.	12	5 - 6 Lucid.	0^h 0′ 2″, 5	0h 0 18″, 9B
II	10-17 Julii 29 Sept.	9	12 Pallid.	0 1 40, 3	0 2 43, 3A
III	9-17 Julii	9	10 Pallid.	0 4 36, 2	0 6 58, 4A
IV	9-17 Julii 29 Sept.	10	5 Alb. Luc.	0 4 40, 6	0 4 30, 1A
V	5-16 Julii	9	8 - 9 Lucid.	0 5 57, 1	0 6 8, 0A

1782.

Dies Obferv.		Num. Obf.	Magnit. ✱	Diff. A.R. in t. v.	Diff. Declinat.
1782. VI	10 Julii 29 Sept.	2	13 Pallid.	0° 8′ 46″, 8	0° 8′ 31″, 5 B
VII	12-17 Julii	5	9 Luc. Rub.	0 9 56, 6	0 16 10, A
VIII	13-15 Julii	3	9 Clar. Luc.	0 10 6, 1	0 14 3, 3 A
IX	13-16 Julii	4	8-9 Luc.	0 10 32, 1	0 18 22, 7 A

Ex his comparatis cum obfervationibus Anni præcedentis 1781. concluduntur mutationes in fitu quarumdam ex hifce Stellulis, tam in Afcenfione Recta, quam in Declinatione.

Mutationes Comitum Præcedentium.

1782.		Dift.	Diff. Declin.
12 - 16 Octobris	1781	2′ 30″, 670	1′ 33″, 770
5 - 17 Julii	1782	2 29, 966	1 31, 000
		— 0″, 704	0′ 2″, 770
In Grad.		10, 5	
5 - 16 Octobris	1781	— 1′ 35″, 800	1′ 22″, 670
9 - 17 Julii	1782	1 36, 466	1 17, 666
		+ 0′ 0″, 666	0′ 5″, 004
In Grad.		10, 0	

Comitum Sequentium.

1782.			
25 Sept. 20 Oct.	1781	0′ 2″, 610	0′ 12″, 830
5 - 17 Julii	1782	0′ 2, 517	0 18, 882
		— 0 0″, 93	+ 6″, 052
In Grad.		0 1, 4	
28 Sept. 16 Oct.	1781	1′ 40″, 620	2′ 29″, 950
10 - 17 Julii	1782	1 40, 344	2 43, 333
		— 0′ 0″, 276	+ 0′ 13″, 383
Grad.		4, 3	
12 - 16 Octobris	1781	4′ 35″, 670	7′ 0″, 570
9 - 17 Julii	1782	4 36″, 177	6 58, 444
		+ 0′ 0″, 507	— 0′ 2″, 126
Grad.		0 7″, 5	
12 - 15 Octobris	1781	4′ 41″, 000	4′ 35″, 000
9 - 17 Julii	1782	4 40, 630	4 30, 125
		— 0′ 0″, 370	— 0′ 4″, 875
Grad.		0 5, 3	

12 - 18 Octobris	1781	5′ 56″, 330	6′ 25″, 670
5 - 16 Julii	1782	5 57 , 111	6 8 , 000
		+ 0′ 0″, 781	— 0′ 17″, 670
	Grad.	0 11 , 7	

Satellitum Jovis.

I	1782.	27 Maji	Immersio cœpit	8h	35	23″, 5	t. v.
			Item per vices			33 , 5	
			Totalis immersio			42 , 5	
			Tubo Catadioptrico ped. 1 ½.				
		21 Julii	Emersio	10	27	5 , 5	
		14 Sept.	Emersio	7	33 ,	9 , 8	
		27 Julii	Immersio	11	5 ,	22 , 1	
			Immersio duravit 5″, vel 6″, circiter.				

Cæteras observationes infestum Cælum invidit.

OBSERVATIONES ANNI MDCCLXXXIII.

I.

Observationes Solis Quadrante Murali.

1783. 17 Martii Decl. ☼ Auſt. 1° 17′ 1″, 3 Aſcenſ. Recta 357° 2′ 31″,
18 . . . . 0 53 4, 4 . . . . . . 357 57 53,
19 . . . . 0 29 27, 3 . . . . . . 358 52 11,
20 . . . . 0 5 49, 0 . . . . . . 359 46 36,
Equinoctium concludi videtur die 20 . . 6^h 56′ 18″

18 Junii Decl. ☼ B. 23° 26′ 12″, 3 . . . . . . 86° 43′ 47″, 2
19 . . . . 23 27 13, 0 . . . . . . 87 41 1,
20 . . . . 23 27 52, 5 . . . . . . 88 42 5,
21 (per interpolationem) 23 28 11, 0 . . . . . . 89 49 14,
Diebus ſeq. nubes obſtiterunt; nihilominus ex diurno motu ☼
Solſtitium celebratum videtur die 21 per Declinationem .. 3^h 56′ 4″,
Per Aſc. Rectam .. 3 52 29,

Ex Medio . . . . 3^h 54′ 16″,

Præterea ex Declinatione diei 18, & A. R. ejuſdem diei (concluſa per Aſc. R. γ, & α Bootis) eruitur obliquitas Eclipticæ . . . . 23° 28′ 14″,

20 Sept. Decl. ☼ B. 1° 3′ 43″, 8 . . . . . . 177° 33′ 37″, 7
21 . . . . . . 0 40 32, 0 . . . . . . 178 26 45, 0
22 . . . . . . 0 17 4, ... 179 20 9, 2
23 . . . Auſtr. 0 6 19, 5 . . . . . . 180 16 10, 4
24 . . . . . . 0 29 45, 7 . . . . . . 181 8 20, 0
Hinc Equinoctium elicitur die 22 . . 17^h 17′ 27″

16 Dec. Decl. ☼ A. 23° 21′ 16″, 4 . . . . . . 264° 0′ 52″,
17 . . . . . . 23 23 29, ... 265 6 48,
18 . . . . . . 23 25 28, ... 266 12 16,
19 . . . . . . 23 26 48, ... 267 18 48,
20 . . . . . . 23 27 44, ... 268 25 8,
21 . . . . . . 23 28 8, ... 269 31 32,
Elicitur Solſtitium die 21 . . 10^h 17′ 19″
Obliquitas Eclipticæ ex obſerv. die 18 . . . . 23° 28′ 13″, 4
19 . . . . 23 28 9, 4
20 . . . . 23 28 13, 8
21 . . . . 23 28 10, 2

Media 23° 28′ 11″, 7

Habita ſimul Theoriæ ratione ſtatui poteſt 23 28 12,

Altitudo Poli.

Pro Observatorio nostro, collatis observationibus Declinationis Solis, tam directæ, quam ex Ascensione Recta conclusæ provenit.

		Distantia vertic. Observ.			*Decl.*			*Alt. Poli.*		
1783.	16 Dec.	68	44	58 , 9	23°	21′	20″, 8	45°	23′	38″,1
	17	68	47	12 , 2	23	23	37 , 9	45	23	34 ,3
	18	68	49	9 , 5	23	25	26 , 6	45	23	42 ,9
	19	68	50	29 , 4	23	26	49 , 2	45	23	40 ,2
	20	68	51	25 , 3	23	27	43 , 3	45	23	42 ,0
	21	68	51	49 , 2	23	28	9 , 4	45	23	39 ,8
								45°	23′	39″,6

Sed exclusa observatione die 17, verior erit . . . . 45 23 40 ,6

II.

Lunæ.

1783.	11 Febr.	7h	36′	16″	Declin. B.	28°	16′	54″	A.R.	79°	9′	32″,
	12	8	88	1		28	35	48		92	42	11 ,
	25	19	35	1	A.	28	42	27		272	33	59 ,
	26	20	36	6		27	17	8		288	48	8 ,

Ex his aliquid statui potest circa maximam ☾ declinationem, quæ circa dies illos locum habebat.

Eclipsis Lunæ 10 Septembris.

Conferti nubium globi intercurrentes observationem turbant.

10h 33′ 26″ Fumus quidam cernebatur, sive penumbra.
40 30 Jam cernitur umbra ingressa e regione Aristarchi.
50 39 Dimidium Mare humorum tectum videtur.
11 2 39 Dimidium Mare tranquillitatis.
4 49 Tycho tectus videtur, sed nubes intervolant.
9 21 S. Dionysius; obs. satis bona.

Interim fulgura micant ab Euro-Borea, nubesque instant: non semel de discessu deliberavimus, perstitimus tamen; Stellæ enim nonnullæ a Zephyro-Borea egrediebantur: perstantes itaque sequentia consecuti sumus.

Se-

Sequitur Observ. Ecl. ☾ 10 Septembris.

1783.	13h	14′	54″	Jam cœperat emersio e regione Galilæi.
		25	24	Keplerus totus exierat.
		27	27	Mare humorum totum.
		34	8	Plato totus.
		36	31	Tycho totus.
		42	5	Mare Nubium totum.
		46	9	Manilius.
		47	15	Plinius.
		47	55	Medium Mare tranquillitatis.
		49	6	Promontorium acutum: observ. satis bona.
		52	51	Mare serenitatis totum.
		53	56	Medium Mare nectaris.
		57	27	Aristoteles.
		58	16	Mare nectaris totum.
		59	20	Mare fœcunditatis incipit.
	14	7	4	Mare Crisium totum: satis bona.
		8	21	Langrenus exit.
		10	32	Petavius.
		11	16	Snellius, ac Furnerius.
		13	33	Luna tota optime distinguitur (acromatico 3½ pedum); itaque finis.
		14	57	Penumbra valde fusca.
		16	23	Adhuc penumbra.
		17	31	Adhuc fumus.
		19	57	Adhuc fumus tenuissimus.
		21	57	Adhuc nescio quid Lunam tingit.
		23	57	Adhuc.
		24	57	Nihil amplius cernitur.

Cætera Lunæ phænomena, scilicet Eclipsis 18 Martii, occultationesque Fixarum, præcipue Plejadum, ob adversas tempestates observari non potuerunt.

III.

Planetarum.

Mercurii.

1783.				Declin. A.			
21 Sept.	1h	21′	30″		9°	33′	49″, 4
29	1	30	34, 5	. . . .	14	7	52, 7
7 Oct.	1	30	44	. . . .	17	30	55, 5

Ve-

Veneris.

1783. 17 Oct.	0h 17′ 40″	Dist. App. Limb. Sup.	64°	2′	42″,	
20	0 0 16	. . . .	63	4	7,	½
22 Centrum	11 48 33	. . . .	62	19	52,	
23	11 42 43	. . . .	61	51	45,	

Observatio diei 20 ob curiosos adstantes valde confusa, atque incerta. Omnibus expensis, collatis, atque redactis sequentia concluduntur.

	A. R. ♀		Declinatio A.
Die 17	206° 36′ 24″	. . . .	18° 41′ 3″, 6
20	205 2 38	. . . .	17 39 18,
22	204 0 57	. . . .	16 58 5,
23	203 30 52	. . . .	16 29 55,

ex hisce porro

	Longitudo ♀ Geoc.		Latit. Aust. Geoc.
Die 17	211° 23′ 16″	. . . .	7° 12′ 25″,
20	209 37 4	. . . .	6 45 8,
22	208 24 47	. . . .	6 29 0,
23	207 49 34	. . . .	6 12 36,

Sumptoque diurno Veneris motu a die 22 ad 23 (35′ 11″) qui magis ad verum accedere videtur, collatisque locis ♀, ac ☼ die 23, elicitur conjunctio Patavii die 21 . . . 18h 53′ t. v. Astron.

Martis.

(Circa dies oppositionis)

1783. 26 Sept.	12h 28′ 9″, 8	A.R. ab A.R. ☼	10° 30′ 2″	Decl. A. 0° 13′ 23″, 5
27	12 24 21,	. . . .	10 26 37,	0 32 43, 5
2 Oct.	11 59 13,	. . . .	8 37 9,	0 37 34, 5
3	11 54 36, 5	. . . .	8 22 20,	0 41 15, 5
4	11 49 0, 0	. . . .	7 52 31,	0 44 29, 0

Jovis.

1783. 16 Julii	12h 16' 21",	. . . .	300°	8'	37"	21°	7' 55",
17	12 11 48,3	. . . .	300	0	58,	21	9' 39,
18	12 7 10,	. . . .	299	51	37,	21	10 38,5
19	12 2 42,7	. . . .	299	44	54,	21	12 57,
20	11 58 9,	. . . .	299	33	15,5	21	14 39,
22	11 49 7,	. . . .	299	17	15,	21	17 55,
23	11 44 37,	. . . .	299	9	17,	21	19 30,
24	11 40 6,5	. . . .	299	1	3,	21	21 16,
26	11 31 9,	. . . .	298	45	2,	21	22 27,
27	11 26 41,	. . . .	298	36	57,	21	26 20,

Saturni.

1783. 26 Junii	12h 18' 26",	A.R. concl. ex μ ♐	280°	21'	40",	22°	32' 22",
27	12 14 52,	. . . .	280	18	28,	22	32 42,
28	12 10 22,	. . . .	280	13	12,	22	33 12,
29	12 5 58,	. . . .	280	9	3,	22	33 33,
30	12 1 32,	. . . .	280	4	3,	22	33 55,
1 Julii	11 57 3,	. . . .	279	59	32,	22	34 10,
2	11 52 36,	. . . .	279	54	1,	22	34 25,
3	11 48 10,	. . . .	279	49	25,	22	34 55,
5	11 39 19,	. . . .	279	40	39,	22	35 14,
6	11 34 54,	. . . .	279	35	43,	22	35 36,

Planetæ Novi.

1783.

20 Jan.	10h 6' 50", t.v.	A.R. ex A.R. ε Cast.	94° 42'	49",	Decl. B.	23° 42' 44",
25	9 45 5,3	. . . .	30	55,	. .	43 9,
26	9 40 49,5	. . . .	28	55,	. .	43 19,
30	9 23 15,3	. . . .	20	18,	. .	43 24,
1 Feb.	9 15 21,0	. . . .	16	0,	. .	43 42,
3	9 7 1,6	. . . .	12	11,	. .	43 44,7
4	9 2 50,3	. . . .	10	34,2	. .	43 42,7
5	8 58 40,6	. . . .	8	22,7	. .	43 46,8
11	8 33 39,5	 93	58	12,3	. .	44 7,7
17	8 10 24,0	. . . .	49	51,7	. .	44 14,5
18	8 6 28,5	. . . .	48	41,5	. .	44 15,2
19	8 2 39,4	. . . .	47	25,9	. .	44 15,5
21	7 54 59,0	. . . .	45	19,0	. .	44 17,6
22	7 50 54,6	. . . .	44	34,0	. .	44 19,9
23	7 47 0,5	. . . .	43	33,0	. .	44 17,6
28	7 27 58,9	. . . .	39	52,0	. .	44 20,0

1783.										
5 Mar.	7ʰ	9'	55",0	A.R. ex A.R. ε Cast. 93°	36'	56",3	Decl.B. 23°	44'	30",2
7	7	1	46,4	. . . .	36	22,0	. .	44	20,5
8	6	58	5,5	. . . .	36	20,6	. .	44	20,6
9	6	54	22,5	. . . .	36	15,5	. .	44	20,2
14	6	36	12,2	. . . .	36	46,0	. .	44	20,5
16	6	28	56,0	. . . .	37	33,2	. .	40	20,5
17	6	25	1,3	. . . .	37	38,0	. .	44	17,4
18	6	21	20,4	. . . .	37	48,0	. .	44	16,0
19	6	17	42,0	. . . .	37	59,5	. .	44	15,8
20 Oct.	17	9	5,	A.R. ex A.R. δ Poll. 102	57	56,	. .	16	28,
21	17	5	19,	. . . .	36	59,	. .	16	30,
22	17	1	28,	. . . .	56	2,	. .	16	28,
29	16	34	27,	. . . .	53	21,	. .	16	58,
30	16	30	32,	. . . .	52	59.	. .	17	4,
31	16	26	33,	. . . .	51	36,	. .	17	2,
3 Nov.	16	14	35,	. . . .	48	58,	. .	17	10,
8	15	58	8,	. . . .	44	50,	. .	17	44,
12	15	41	59,	. . . .	29	34,	. .	18	28,

I V.

Satellitum Jovis.

1783. *Primi.*

8 Junii Immersio	. . . .	11ʰ	3'	3",	t. v.
2 Augusti Emersio	. . . .	10	26	9,	
9	. . . .	11	53	45,7	obs. bona.
25	. . . .	10	16	29,5	
17 Septembris	. . . .	10	38	52,	valde bona.
3 Octobris	. . . .	9	4	40,5	item.
11 Novembris	. . . .	7	47	31,5	
27	. . . .	5	59	26,5	valde bona.

Secundi.

25 Februarii Immersio 6 4 8,5
N.B. Ante totalem immersionem satellitem visibilem fuisse per vices spatio fere 17"

Tertii.

29 Octobris Emersio 6 35 2

Quarti.

23 Octobris Emersio . . . . 8 24 31 dub. 15", vel 20"

OB-

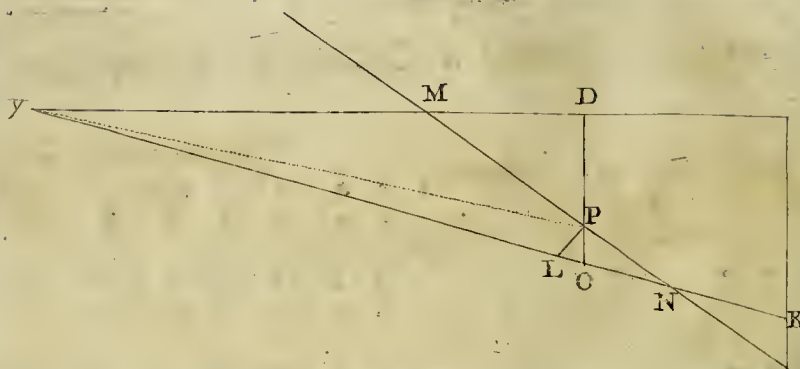
OBSERVATIONES ANNI MDCCLXXXIV.

Oppositio Saturni à CHIMINELLO observata.

			Tempora vera	Dist. a vertice.
1784.	9 Julii	Transitus π Sagittarii . . .	11h 38′ 11″, 4	66° 43′ 0″,
		Limb. occ. ♄	12 11 2 , 7	67 9 31 ,
		Bar. 28, 2 Ther. 17,3		
	10	. . . . π Sagit.	11 34 8 , 7	66 43 0 ,
		Limb. occ. ♄	12 6 39 , 9	67 10 21 ,
		Bar. 28, 2 Ther. 19,0		
	11	. . . . π Sagit.	11 30 2 , 9	66 43 2 ,
		Limb. occ. ♄	12 2 15 , 4 }	67 11 3 ,
		Centri	12 2 22 , 6 }	
		Bar. 28, 2 Ther. 19		
	12	. . . . π Sagit.	11 25 58 , 7	66 43 0 ,
		Limb. occ. ♄	11 57 53 , 0 }	67 11 52 ,
		Centri	11 58 0 , 0 }	
		Bar. 28, 1 Ther. 20		
	14	. . . . π Sagit.	11 17 55 , 3	66 43 2 ,
		Limb. occ. ♄	11 49 11 , 3	67 13 21 ,
		Bar. 28, 2⅔ Ther. 18½		
	15	. . . . π Sagit.	11 13 53 , 0	66 43 0 ,
		Limb. occ. ♄	11 44 45 , 3	67 14 0 ,
		Bar. 28, 2¼ Ther. 20		
	17	. . . . π Sagit.	11 5 47 , 2	66 43 2 ,
		Limb. occ. ♄	11 36 8 , 4	67 15 30 ,
		Bar. 27, 10 Ther. 18		
	18	. . . . π Sagit.	11 1 48 , 4	66 43 4 ,
		Limb. occ. ♄	11 31 8 , 4	67 16 15 ,
		Bar. 28 Ther. 18,0		

Harum observationum duabus selectis, una nempe proxime præcedente oppositionem, altera proxime sequente, eruuntur elementa calculi, & loca Saturni, momentum oppositionis, errores Tabularum, ut sequitur.

I. Ex Sagitt.	Complem.	Asc. R. Geoc.	Decl. Geoc. A
Pro die 11 Julii . . .	12h 2′ 22″,6	67° 39′ 21″,8	21° 50′ 34″
Pro die 12	15 58 0,0	67 44 8,0	21 51 19,
Obliquitas vera Eclipticæ 1 Julii 1784 =			23 28 5,2

Hisce positis, sit in Fig. quæ hic subjicitur,

YMD Æquator, YNK Ecliptica, MPN orbita Saturni, P locus ipsius Planetæ, PL ejus latitudo Borealis, N Nodus, DP Declinatio Australis. Ducaturque linea YP: pro die 11 Julii ex notis YD = 67° 39′ 22″, & DP = 21° 50′ 34″, invenitur angulus PYD = 23° 25′ 51″, & PY = 69° 20′ 20″; hinc in Triangulo YPL ex notis PY, & angulo PYL (= 23° 28′ 5″,2 — 23° 25′ 51″ = 2′ 14″,2) concluditur PL = 2′ 5″,6 Lat. Geoc., & YL = 69° 20′ 20″ compl. Long. Geoc., ideoque ipsa Longitudo = 9ˢ 20° 39′ 40″, quam minuere oportet 12″, ob aberrationem, (nutatio supputata, & inclusa est prius in peracto seorsim calculo) eritque Longitudo vera Geocentrica ♄ pro die 11 Julii 12ʰ 2′ 23″ = 9ˢ 20° 39′ 30″.

II. Pro die 12 Julii. Similiter ex datis YD, & DP in Triangulo DYP invenitur angulus DYP = 23° 25′ 56″,5, & PY = 69° 24′ 42″, & in Triangulo PLY, ex angulo PYL = 23° 28′ 5″,2 — 23° 25′ 56″,5 = 2′ 8″,7, ec. PY item cognito, invenitur PL = 2′ 1″ Latitudo Geoc., & YL = 69° 24′ 42″ complem. Long. Geoc., ideoque ipsa Longitudo 9ˢ 20° 35′ 18″, qua minuta 12″ aberrationis, fit Long. Geocentrica vera 9ˢ 20° 35′ 6″.

III. Ut concludantur Longitudines, & Latitudines Heliocentricæ pro die 11 tempore exhibito, cum sit Longit. vera ☼ . . . . 3ˢ 20° 6′ 49″
& Longitudo vera ♄ 9 20 39 30

erit Angulus elongationis ♄ a ☼ . . . . 6ˢ 0° 32′ 41″
ejusque complementum 5 29 27 19
seu 0 0 32 41
& hinc per analog.

Dist. ♄ *a* ☼ : *Distant.* ♄ *a Tell.* : : *Sin. Elong.* : *Sin. Commut.*

invenietur angulus commutationis = 29′ 15″,4

Pro die vero 12 tempore exhibito, cum sit Longit. vera ☼ 3ˢ 21° 4′ 34″
& Long. Geoc. vera ♄ 9 20 35 6

erit ang. elong. ♄ a ☼ . 5ˢ 29° 30′ 32″
ejusque complementum . 29 28

& per eamdem analogiam ang. Commut. = 26′ 22″,6

IV. Nunc ut inveniantur Latitudines Heliocentricæ, adhibita analogia,

Sin.

Sin. Elong. : *Sin. Commut.* : : *Tang. Lat. Geoc.* : *Tang. Lat. Helioc.*
concluditur pro die 11 Julii
Latitudo Heliocentrica = 1′ 52″,3
Pro die 12 1 48,3

V. Ut inveniantur Longitudines Heliocentricæ, pro die 11, cum sit angulus
Commut. = 1° 29′ 15″,4
Compl. Elong. = 179 27 19,0

Summa 179° 56′ 34″,4
erit Prostaphæresis orbis = 0 3 25,6
Igitur cum sit *Long. Hel. P L* = *Long. Geoc.* ± Prostaph., concluditur pro die 11
Long. Helioc. ♄ . . . . = 9ˢ 20° 36′ 4″,4
Pro die 12 jam inventus est ang. Commut. . . . = 0 0 26 22,6
& ang. Elong. 179 30 32,0

Summa . 179° 56′ 54″,6

Unde Prostaphæresis . . . . 3′ 5″,4
cui addendo Long. Geocent. . . . . 9ˢ 20° 35 6,0
Habetur Longit. Helioc. 9 20 38 11,4

VI. Comparando Long. ☼ diei 11, hora notata, cum Longitudine ipsius diei 12, hora item ut supra notata, comperitur motus ☼ intra revolutionem Sideream 23^h 55′ 37″,4, minutorum 57, secundorum 45, Saturni vero intra ipsam revolutionem 2′ 7″, Longitudo vera ☼ die 11 tempore exhibito . 3ˢ 20° 6′ 49″,
Long. Helioc. ♄ vera 9 20 36 4,4
Ergo ♄ distabat ob oppositione . . . 0 29 15,4
ad Orientem. Nunc reducendo, habetur motus diurnus ☼ ad motum diurnum ♄, ut 3465″ ad 127″ distantia ab oppositione = 1755″$\frac{1}{2}$. Igitur post quot secundos grad. ☼ assequutus punctum oppositionis? Arcus a ♄ percursus, antequam ☼ assequeretur punctum oppositionis, vocetur x, ergo arcus a ☼ eodem tempore percursus fuit = 1755″$\frac{1}{2}$ + x. Igitur cum horum arcum proportio data sit, habetur 1755″$\frac{1}{2}$ + x : x : 3465 : 127
& dividendo, 1755″$\frac{1}{2}$: x : : 3338 : 127, & æquando $x = \frac{127 \times 1755\frac{1}{2}}{3338}$
= 66″,8 arcus a ♄ percursus, cui arcui respondent 12^h 35′ 6″,9.
Igitur momentum oppositionis contigit . . . . 0^h 37′ 30″,
diei 12 Julii; quo tempore Long. Hel. ♄ = ... 9ˢ 20° 37 11,2
Long. vera ☼ 3 20 37 11,5
Latitudo Heliocentrica 0 1 50,2
Eadem Longitudo ex Tabulis de-la Lande = 9 20 45 24,
eadem Latitudo ex iisdem = 2 45,
Igitur differentia Tabularum in Longit. . . . . . . = 8 13,
in Latitud. . . . . . . = 55,
Eadem Longitudo ex Tabulis Halley . . . . . . = 9 20 26 49,
Latitudo . . . . = 2 45,
Igitur error Tabularum Halley negativus . . . . . = 10 22,

VII. Ex Ephemeridibus Astronomicis Mediol. colligitur hæc series errorum negativorum Tabularum Halley in Longitudinibus ♄ ab anno 1780 usque ad 1783 temporibus oppositionum, nempe 2′ 6″, 5, 4′ 28″, 5′ 58″, 8′ 14″.

Contra, supputatis Longitudinibus ♄ per Tabulas DE-LA LANDE pro iisdem temporibus, provenit hæc series errorum positivorum, 9′ 56″, 9′ 50″, 8′ 58″, 9′ 30″.

VIII. Causa errorum præcipua, in Tabulis HALLEY, est quia Longitudo media illis annis assignata, minor vera statuta fuit; in Tabulis DE-LA LANDE, quia major vera. Præterea etiam Longit. Aphelii in Tab. HALLEY minor, in Tab. DE-LA LANDE multo major vera; quare ang. æquat. orbitæ per Tabulas HALLEY majus, per Tabulas DE-LA LANDE minus, & ideo *æquatio ipsa* in tribus prioribus signis Anomaliæ (quæ est subtractiva) paulo major per Tabulas HALLEY, quam per Tabulas DE-LA LANDE provenit.

Longitudo media Arithmetica inter Longitudines Tab. HALLEY, & DE-LA LANDE, fere convenit cum Longitudine observationis.

Oppositio Jovis

observata a JOSEPHO TOALDO.

Observationes.

					Distant. a vertice.		
1784. 24 Aug.	Meridies ex altit. corresp.	0h	3′	51″			
	σ ♒ transit per Quadr. Mur.	12	5	51	57°	9′	0″
	♃	12	8	14	57	3	5
25 Aug.	Meridies	0h	3′	36			
	σ ♒	12	1	54	57°	9′	0″
	♃	12	3	49	57	6	0
27 Aug.	Meridies	0h	2′	59″			

Hinc reductione facta pro anticipatione Meridiei, ac retardatione Horologii,

Die 24. Stella transit	12h	2′	8″	t. v.
♃	12	4	31	
Die 25 Stella	11h	58′	28″	
♃	12	0	23	
Die 26 Stella	11h	54′	50″	
♃	11	56	15	

Hinc die 24 Jupiter post Stellam

quæ ex tempore Solari dat diff. . . .	0	2′	23″
A. R. Grad. . . .	0	35	50

Ex

Ex Catalogo D. BODE Berolin.

Afcenfio Recta σ ♒ 1780	334° 45′ 0″
Variatio ann. 47″ ad 24 Augufti 1784 . . .	3 39
Afcenfio Recta Stellæ die 24 Junii 1784	334° 48′ 39
Aberr. + 18 Nutat. + 8	26
Afcenfio Recta Stellæ app.	334° 49′ 5″
Jupiter poft Stellam	35 50
Afcenfio Recta Jovis die 24 Augufti h. obf. . . .	335° 24′ 55″
Declinatio Stellæ ex eodem Catalogo	11° 48′ 0″
Variatio fubtract. ad 24 Aug. 1784 (18 an.) . . .	1 24
	11° 46′ 36″
Aberr. — 7 Nut. + 2	5
Declinatio Stellæ appar. 24 Augufti 1784	11° 46′ 31″

Diff. dift. Limb. fup. ♃ 5′ 55″
Minus fecund. 22

5′ 33″
Plus Parallaxi 2

Diff. decl. ♃, ac ✳ 5′ 35″	5′ 35″
Declinatio app. ♃ h. obferv. 24 Augufti	11° 40′ 56″
Ex his eruitur ♃ Longitudo die 24 Augufti h. obferv. .	332 57 41
vel 11ˢ	2 57 41
Latitudo Auftralis	1 20 42
Longitudo ☼ 5ˢ 2° 18′ 12″ . . . . ♃ 11ˢ	2 57 41
Aberratio . . 20	11
Nutatio . . 8	

28

28	8
5ˢ 2° 17′ 44″ 11ˢ	2° 57′ 22″
Dift. ♃, & ☼ oppof.	39 38

Diurnus motus ☼ . . . . . 57′ 57″
♃ Retrog. . 7 50

Motus Compofitus 65′ 47″

Pro 39′ 38″ dat	14ʰ 27′ 35″
Hora Obfervationis die 24 Augufti	12 4 30

Oppofitio die 25 . . . 2ʰ 32′ 5″ poft Meridiem.	
Ad eamdem horam Longitudo ♃ 11ˢ	2° 52′ 27″
Latitudo	1 20 43

Ad

Ad camdem horam ex Tab. DE-LA LANDE

Longitudo ♃	11ˢ 2° 51′ 35″
Differentia Tabularum deficiens . . .	52″
Quod si addatur summa 5 Equat. ob turb. Sat. . . .	+8 45
Fieret Longitudo ♃	11ˢ 3° 0′ 20″
Differentia autem Tab. exced.	+7′ 53″

Ideo æquationes illæ videntur potius omittendæ.

Latitudo computata	1° 20′ 36″
observata	1 20 43
Defectus Tabularum	7″

Occultatio τ Scorpii.

1784 6 Maji Immersio τ Scorpii sub ☽	10^h 55′ 58″	t. v.
Emersio	11 11 9	

Tubo Dollondiano 3 ped. ½.
Cælo sereno, & tranquillo, non tamen sine velo nebuloso.

Notandum eamdem immersionem observatam 12 prius tubo communi a JOSEPHO CASSELLA Neapolitano juvene Astronomiæ maxime studioso; & revera juxta CHIMINELLUM Stella disparere videb. 10^h 55′ 48″ t. v., sed iterum illam vidit CHIMINELLUS supra Limbum reptitantem velut formicam per vices, intervallis 1″, vel 2″ usque ad 10^h 55′ 58″, ut supra.

Ob-

Observationes novi Planetæ.

1784.												
6	Jan.	11ʰ	30′	59″,4	t.v. A.R. ex A.R. δ Poll.	100°	26′	36″,0	Decl. B.	23°	29′	40″,6
7			26	25,9	ex A.R. ε Cast.		24	8,5	. . .		29	40,4
8			21	52,4	. . . . .		21	12,5	. . .		29	48,4
9			17	20,8	. . . . .		18	22,5	. . .		30	0,3
15		10	49	42,0	. . . . .		9	55,5	. . .		31	7,4
1	Martii	7	40	45,0	. . . . .	98	51	13,8	. . .		35	55,9
4			29	49,2	. . . . .		33	17,0	. . .		36	11,3
8			14	56,6	. . . . .		31	28,6	. . .		36	16,8
10			7	34,8	. . . . .		30	52,0	. . .		36	17,3
11			3	54,5	. . . . .		30	33,0	. . .		36	16,0
12			0	13,2	. . . . .		30	28,5	Stationarius		36	15,3
17			6	42,2	ex A. R. μ Poll.		30	37,5	. . .		36	5,4
21			6	27,2	. . . μ Poll.		30	38,0	. . .		35	43,4

Observationes Satellitum Jovis.

Primi.

1784.					
4 Augusti.	Immersio primi Satell.	11ʰ	11′	33″,	t. v.
	N.B. Jam ab 11ʰ 10′ 23″ languescere, & imminui cœperat.				
21 Septembris.	Emersio ejusdem	8	25	56,	t. v.
14 Octobris.	Emersio ejusdem	8	47	20,5	
22 Novembris.	Incipit exire	7	24	5,0	
	clare aspicitur	7	25	5,0	
8 Decembris.	Incipit exire	5	39	7,0	
	clarius apparet	5	40	32,	

Secundi.

1784.					
14 Julii.	Immersio secundi Satell., nempe magna obscur.	10ʰ	58′	13″,	t. v.
	absoluta disparitio .		58	20,	
15 Augusti.	Immersio totalis	10	45	32,	
9 Septembris.	Emersio incipit	10	47	30,	
	clara	10	48	34,	

Ter-

Tertii.

1784. 27 Julii.	Immersio	10h 59′ 7″, 5	t.v.
14 Octobris.	Incipit obscurari	7 35 0, 0	
	Disparuit	7 33 32, 0	

Dubium, an postea visus fuerit per vices, spatio 13″, vel 15″

Quarti.

1784. 30 Junii.	Immersio	11h 56′ 50″,	t. v.
17 Julii.	Immersio	10 52 40,	

MEMORIA

DEL SIG. AB. GIAMBATISTA NICOLAI

CONTINUAZIONE DELLA NUOVA GENESI DELLE CURVE.

(PRESENTATA ALL' ACCADEMIA IL DI' XVIII MAGGIO MDCCLXXXVI.)

NElla precedente mia Memoria presentata all' Accademia, seguendo le tracce ivi segnate sopra una tal materia, sono pervenuto alla formola regolare (A) $\left(\frac{\text{Cc.}\ \phi + \sqrt{-1}\ \text{Sc.}\ \phi}{\text{Cc.}\ \phi - \sqrt{-1}\ \text{Sc.}\ \phi}\right)^{n}$ $= \frac{\overline{a+x-y\sqrt{-1}}^{m}}{\overline{a+x+y\sqrt{-1}}^{m}} \times \frac{\overline{a-x+y\sqrt{-1}}^{n}}{\overline{a-x-y\sqrt{-1}}^{n}}$; una delle più generali forse, che ci presenti l' Analisi da maneggiare con profitto, la quale abbraccia sotto di se tutta quella infinita famiglia di Curve algebraiche, trascendenti, ed esponenziali somministrateci dai varj valori, che dare si possono all'arco dato, alla costante a, ed agli esponenti m, ed n. Gli esempj nella Memoria antecedente da noi addotti, sebbene dei più semplici, ci fanno conoscere che il loro attuale sviluppo riduce alla realità l'Equazione suddetta in tali particolari circostanze, quantunque la sua general forma ci presenti un complesso di quantità reali, ed immaginarie, che rendono l' Equazione stessa immaginaria, e difficilissima ad essere liberata dagl' immaginarj, che la contaminano. L' attuale sviluppo però di ciascuna delle particolari Equazioni da noi quivi maneggiate, e che si potrebbero maneggiare, ci fa conoscere la legge costante, con cui ciascuna necessariamente procede: per cui si potrebbe a ragione conchiudere, che l'Equazione di natura sua è reale, e che per renderla

 attual-

attualmente tale, basti attualmente alzarla a quelle potestà, che indicate sono dagli esponenti m, ed n, e liberarla dalle frazioni; e preso l'uno, o l'altro membro soltanto di essa, omessi i termini reali, che nell'uno e nell'altro membro sono comuni, tener conto di que' soltanto, che rimangono affetti dal radicale immaginario $\sqrt{-1}$, i quali tutti divisi per lo stesso $\sqrt{-1}$ ci presenteranno l'Equazione corrispondente al caso, che si maneggia.

§. II. Ma perchè un tal Metodo di dimostrare per induzione non viene da alcuni menato buono, se non a disperazione di meglio; perciò stimo necessario, pria di passar innanzi, dimostrare generalmente una tale costante proprietà con tutto il rigore geometrico. Ripigliata dunque la nostra formola generale

$$\frac{\overline{\text{Cc. } \phi + \text{Sc. } \phi \sqrt{-1}}^{\,n}}{\overline{\text{Cc. } \phi - \text{Sc. } \phi \sqrt{-1}}^{\,n}} = \frac{\overline{a + x - y\sqrt{-1}}^{\,m} \cdot \overline{a - x + y\sqrt{-1}}^{\,n}}{\overline{a + x + y\sqrt{-1}}^{\,m} \cdot \overline{a - x - y\sqrt{-1}}^{\,n}},$$

osservo primieramente, che essendo per la Teorica dei Seni, e

$$\text{Coseni Sc. } n\phi = \frac{\overline{\text{Cc.}\phi + \text{Sc.}\phi\sqrt{-1}}^{\,n} - \overline{\text{Cc.}\phi - \text{Sc.}\phi\sqrt{-1}}^{\,n}}{2r^{n-1}.\sqrt{-1}},$$

$$\text{Cc. } n\phi = \frac{\overline{\text{Cc.}\phi + \text{Sc.}\phi\sqrt{-1}}^{\,n} + \overline{\text{Cc.}\phi - \text{Sc.}\phi\sqrt{-1}}^{\,n}}{2r^{n-1}},$$ sarà

$$\text{Cc. } n\phi + \text{Sc. } n\phi\sqrt{-1} = \frac{\overline{\text{Cc. } \phi + \text{Sc. } \phi \sqrt{-1}}^{\,n}}{r^{n-1}},$$

$$\text{Cc. } n\phi - \text{Sc. } n\phi\sqrt{-1} = \frac{\overline{\text{Cc. } \phi - \text{Sc. } \phi \sqrt{-1}}^{\,n}}{r^{n-1}}:$$ dunque avremo

$$\frac{\overline{\text{Cc. } \phi + \text{Sc. } \phi \sqrt{-1}}^{\,n}}{\overline{\text{Cc. } \phi - \text{Sc. } \phi \sqrt{-1}}^{\,n}} = \frac{\text{Cc.} n\phi + \text{Sc.} n\phi\sqrt{-1}}{\text{Cc.} n\phi - \text{Sc.} n\phi\sqrt{-1}},$$ e la

no-

nostra Equazione per conseguenza $\frac{\overline{\mathrm{Cc.}\,\phi + \mathrm{Sc.}\,\phi\sqrt{-1}}^{n}}{\overline{\mathrm{Cc.}\,\phi - \mathrm{Sc.}\,\phi\sqrt{-1}}^{n}} =$

$$\frac{\mathrm{Cc.}\,n\phi + \mathrm{Sc.}\,n\phi\sqrt{-1}}{\mathrm{Cc.}\,n\phi - \mathrm{Sc.}\,n\phi\sqrt{-1}} = \frac{\overline{a+x-y\sqrt{-1}}^{m} \cdot \overline{a-x+y\sqrt{-1}}^{n}}{\overline{a+x+y\sqrt{-1}}^{m} \cdot \overline{a-x-y\sqrt{-1}}^{n}}$$

la quale liberata dalle frazioni si cangia nella seguente

$$\overline{\mathrm{Cc.}\,n\phi + \mathrm{Sc.}\,n\phi\sqrt{-1}} \cdot \overline{a+x+y\sqrt{-1}}^{m} \cdot \overline{a-x-y\sqrt{-1}}^{n}$$
$$= \overline{\mathrm{Cc.}\,n\phi - \mathrm{Sc.}\,n\phi\sqrt{-1}} \cdot \overline{a+x-y\sqrt{-1}}^{m} \cdot \overline{a-x+y\sqrt{-1}}^{n}.$$

Ora io dico che questa Equazione sviluppata, e ridotta si eguaglia alla sola Equazione nascente dallo sviluppo del primo membro o secondo, trascurati que' termini, in cui non si rinviene l'immaginario $\sqrt{-1}$, e divisa per questo stesso immaginario si riduce al reale.

§. III. Pongo per maggiore facilità $a+x=f$, $a-x=b$, onde fatta la indicata moltiplicazione per le costanti si ha

$$\mathrm{Cc.}\,n\phi \times \overline{\overline{f+y\sqrt{-1}}^{m} \cdot \overline{b-y\sqrt{-1}}^{n} - \overline{f-y\sqrt{-1}}^{m} \cdot \overline{b+y\sqrt{-1}}^{n}}$$
$$+\sqrt{-1}\,.\,\mathrm{Sc.}\,n\phi \times \overline{\overline{f+y\sqrt{-1}}^{m} \cdot \overline{b-y\sqrt{-1}}^{n} + \overline{f-y\sqrt{-1}}^{m} \cdot \overline{b+y\sqrt{-1}}^{n}}$$

$=0$. Ora alzato all' attuale potestà m il binomio $f+y\sqrt{-1}$, e chiamati A, B, C, ec. tutti i moltiplicatori di y; così pure alzato alla potestà n il binomio $b-y\sqrt{-1}$, e chiamati a, b, c, ec. tutti i moltiplicatori di y, avremo

$$\overline{f+y\sqrt{-1}}^{m} = \mathrm{A} + \mathrm{B}y\sqrt{-1} - \mathrm{C}y^2 - \mathrm{D}y^3\sqrt{-1} + \mathrm{E}y^4 + \mathrm{F}y^5\sqrt{-1} \text{ ec.}$$
$$\overline{b-y\sqrt{-1}}^{n} = a - by\sqrt{-1} - cy^2 + dy^3\sqrt{-1} + ey^4 - fy^5\sqrt{-1} \text{ ec.},$$

le quali insieme moltiplicate secondo i metodi cogniti ci danno la serie

$$aA + aBy\sqrt{-1} - aCy^2 - aDy^3\sqrt{-1} + aEy^4 + aFy^5\sqrt{-1} - ec.$$
$$-bAy\sqrt{-1} - bBy^2 + bCy^3\sqrt{-1} + bDy^4 - bEy^5\sqrt{-1}$$
$$-cAy^2 - cBy^3\sqrt{-1} + cCy^4 + cDy^5\sqrt{-1}$$
$$+dAy^3\sqrt{-1} + dBy^4 - dEy^5\sqrt{-1}$$
$$+eAy^4 + eBy^5\sqrt{-1}$$
$$-fAy^5\sqrt{-1}$$

così pure

$$\overline{f - y\sqrt{-1}}^{\,m} = A - By\sqrt{-1} - Cy^2 + Dy^3\sqrt{-1} + Ey^4 - Fy^5\sqrt{-1} - ec.$$

$$\overline{h - y\sqrt{-1}}^{\,n} = a + by\sqrt{-1} - cy^2 - dy^3\sqrt{-1} + ey^4 + fy^5\sqrt{-1} - ec.,$$

che moltiplicate ci danno la serie

$$aA - aBy\sqrt{-1} - aCy^2 + aDy^3\sqrt{-1} + aEy^4 - aFy^5\sqrt{-1} - ec.$$
$$+bAy\sqrt{-1} - bBy^2 - bCy^3\sqrt{-1} + bDy^4 + bEy^5\sqrt{-1}$$
$$-cAy^2 + cBy^3\sqrt{-1} + cCy^4 - cDy^5\sqrt{-1}$$
$$-dAy^3\sqrt{-1} + dBy^4 + dEy^5\sqrt{-1}$$
$$+eAy^4 - eBy^5\sqrt{-1}$$
$$+fAy^5\sqrt{-1}$$

Quindi sottratta quest' ultima dalla prima, e la differenza moltiplicata per Cc. $n\phi$: indi sommata la seconda colla prima, e moltiplicata per Sc. $n\phi\sqrt{-1}$, ci daranno due serie, la prima delle quali sarà

$$= \text{Cc.}\,n\phi \times \overline{\overline{f+y\sqrt{-1}}^{\,m} \,.\, \overline{h-y\sqrt{-1}}^{\,n} - \overline{f-y\sqrt{-1}}^{\,m} \,.\, \overline{h+y\sqrt{-1}}^{\,n}};$$

la seconda

$$= \text{Sc.}\,n\phi\sqrt{-1} \times \overline{\overline{f+y\sqrt{-1}}^{\,m} \,.\, \overline{h-y\sqrt{-1}}^{\,n} + \overline{f-y\sqrt{-1}}^{\,m} \,.\, \overline{h+y\sqrt{-1}}^{\,n}}:$$

e so-

e sono le qui sottoscritte

$$2\,\text{Cc.}\,n\phi\,\sqrt{-1}\times\overline{\begin{aligned}aBy-aDy^3+aFy^5&-\text{ec.}\\-bAy+bCy^3-bEy^5&\\-cBy^3+cDy^5&\\+dAy^3-dEy^5&\\+eBy^5&\\-fAy^5&\end{aligned}}$$

$$2\,\text{Sc.}\,n\phi\,\sqrt{-1}\times\overline{\begin{aligned}aA-aCy^2+aEy^4&\\-bBy^2+bDy^4&\\-cAy^2+cCy^4&\\+dBy^4&\\+eAy^4&\end{aligned}}$$

Quindi sommate insieme queste serie, e divise per $2\sqrt{-1}$ ci daranno per conseguenza l'Equazione nostra generale sviluppata, e ridotta.

§. IV. Per poco che si faccia attenzione ai valori di questa serie, si conoscerà facilmente che la prima serie divisa per $2\sqrt{-1}$ si egualia a tutti i termini del prodotto $\overline{f+y\sqrt{-1}}^m \cdot \overline{h-y\sqrt{-1}}^n$ moltiplicati in Cc. $n\phi$, che sono affetti dall'immaginario $\sqrt{-1}$ per questo stesso divisi: la seconda poi pria divisa per $2\sqrt{-1}$ si eguaglia a tutti i termini reali dello stesso prodotto $\overline{f+y\sqrt{-1}}^m \cdot \overline{h-y\sqrt{-1}}^n$ moltiplicati in Sc. $n\phi$: dunque per avere la nostra general' Equazione, basterà attualmente inalzare, e moltiplicare insieme le due serie $\overline{f+y\sqrt{-1}}^m$, $\overline{h-y\sqrt{-1}}^n$; indi presi tutti i termini immaginarj moltiplicarli in Cc. $n\phi$, e presi i reali moltiplicarli per Sc. $n\phi\sqrt{-1}$; finalmente diviso il il tutto per $\sqrt{-1}$ si avrà la desiderata Equazione. Un somigliante

gliante calcolo ci farà conoſcere preſentarſi gli ſteſſi valori, ſe prenderemo l'altro membro $\overline{\text{Cc.}\,\phi - \text{Sc.}\,\phi\sqrt{-1}}\ .\ \overline{f - y\sqrt{-1}}^{m}\ .\ \overline{b + y\sqrt{-1}}^{n}$.

§. V. Ciò premeſſo, e dimoſtrato, ci riuſcirà facile per mezzo della Tavola qui anneſſa mettere ſotto gli occhi l'andamento della noſtra Equazione da continuarſi agevolmente, conforme eſigono i valori di m ed n. Imperciocchè alzati attualmente alle poteſtà m, n i binomj $a + x + y\sqrt{-1}$, $a - x - y\sqrt{-1}$; ſarà $\overline{a - x - y\sqrt{-1}}^{n} = (\text{M})$, $\overline{a + x + y\sqrt{-1}}^{m} = (\text{N})$: la moltiplicazione di queſte due ſerie ci dà la ſerie (P). Indi moltiplicati i termini, in cui ſi rinviene l'immaginario $\sqrt{-1}$, per $\text{Cc.}\,n\phi$, e que' che ſono liberi dall'immaginario, per $\text{Sc.}\,n\phi\sqrt{-1}$, e diviſa tutta la ſomma di queſti per $\sqrt{-1}$, avremo la noſtra ricercata Equazione = (Q). Finalmente eſſendo i coefficienti $A = n$, $B = \frac{n.\,n-1}{1.\,2}$, $C = \frac{n.\,n-1.\,n-2}{1.\,2.\,3}$, ec. $a = m$, $b = \frac{m.\,m-1}{1.\,2}$, $c = \frac{m.\,m-1.\,m-2}{1.\,2.\,3}$, ec., ſe ſi ſoſtituiranno queſti valori nella (Q), eſſa ſi cangerà nella (R), che ci darà la noſtra Equazione evoluta in tutti i caſi ricercati dai diverſi valori di m, n.

§. VI. Una mediocre attenzione all'indole di queſta ultima (R) ci ſomminiſtra il modo di continuarla quanto conviene. Poichè la ſerie, che ſi moltiplica in $\text{Sc.}\,n\phi$, ha i termini alternativamente poſitivi e negativi: il primo termine è il prodotto di $\overline{a + x}^{m}\ .\ \overline{a - x}^{n}$; il ſecondo di y^2 nei termini $\overline{a + x}^{m}\ .\ \overline{a - x}^{n-2}$; $\overline{a + x}^{m-1}\ .\ \overline{a - x}^{n-1}$; $\overline{a + x}^{m-2}\ .\ \overline{a - x}^{n}$ affetti dai ſuoi coefficienti, che corriſpondono al luogo, che occupano nella loro riſpettiva ſerie (M), (N). Collo ſteſſo metodo ſi compone il terzo moltiplicato in y^4, aggiunti alla ſerie verticale dei

TAVOLA

$$\overline{a-x-y\sqrt{-1}}^{\,n} = \overline{a-x}^{\,n} - A.\overline{a-x}^{\,n-1}.y\sqrt{-1} - B.\overline{a-x}^{\,n-2}.y^2 + C.\overline{a-x}^{\,n-3}.y^3\sqrt{-1} + D.\overline{a-x}^{\,n-4}.y^4 - E.\overline{a-x}^{\,n-5}.y^5\sqrt{-1} - ec. = (M)$$

$$\overline{a+x+y\sqrt{-1}}^{\,m} = \overline{a+x}^{\,m} + a.\overline{a+x}^{\,m-1}.y\sqrt{-1} - b.\overline{a+x}^{\,m-2}.y^2 - c.\overline{a+x}^{\,m-3}.y^3\sqrt{-1} + d.\overline{a+x}^{\,m-4}.y^4 + e.\overline{a+x}^{\,n-5}.y^5\sqrt{-1} - ec. = (N)$$

$$\begin{aligned}
&\overline{a+x}^{\,m}.\overline{a-x}^{\,n} - A.\overline{a+x}^{\,m}.\overline{a-x}^{\,n-1}.y\sqrt{-1} - B.\overline{a+x}^{\,m}.\overline{a-x}^{\,n-2}.y^2 + C.\overline{a+x}^{\,m}.\overline{a-x}^{\,n-3}.y^3\sqrt{-1} + D.\overline{a+x}^{\,m}.\overline{a-x}^{\,n-4}.y^4 - E.\overline{a+x}^{\,m}.\overline{a-x}^{\,n-5}.y^5\sqrt{-1} - ec.\\
&+ a.\overline{a+x}^{\,m-1}.\overline{a-x}^{\,n}.y\sqrt{-1} + aA.\overline{a+x}^{\,m-1}.\overline{a-x}^{\,n-1}.y^2 - aB.\overline{a+x}^{\,m-1}.\overline{a-x}^{\,n-2}.y^3\sqrt{-1} - aC.\overline{a+x}^{\,m-1}.\overline{a-x}^{\,n-3}.y^4 + aD.\overline{a+x}^{\,m-1}.\overline{a-x}^{\,n-4}.y^5\sqrt{-1}\\
&- b.\overline{a+x}^{\,m-2}.\overline{a-x}^{\,n}.y^2 + bA.\overline{a+x}^{\,m-2}.\overline{a-x}^{\,n}.y^3\sqrt{-1} + bB.\overline{a+x}^{\,m-2}.\overline{a-x}^{\,n-2}.y^4 - bC.\overline{a+x}^{\,m-2}.\overline{a-x}^{\,n-3}.y^5\sqrt{-1} \quad = (P)\\
&- c.\overline{a+x}^{\,m-3}.\overline{a-x}^{\,n}.y^3\sqrt{-1} - cA.\overline{a+x}^{\,m-3}.\overline{a-x}^{\,n-1}.y^4 + cB.\overline{a+x}^{\,m-3}.\overline{a-x}^{\,n-2}.y^5\sqrt{-1}\\
&+ d.\overline{a+x}^{\,m-4}.\overline{a-x}^{\,n}.y^4 - dA.\overline{a+x}^{\,m-4}.\overline{a-x}^{\,n-1}.y^5\sqrt{-1}\\
&+ e.\overline{a+x}^{\,m-5}.\overline{a-x}^{\,n}.y^5\sqrt{-1}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
Sc.n\phi\times\ &\overline{a+x}^{\,m}.\overline{a-x}^{\,n} - B.\overline{a+x}^{\,m}.\overline{a-x}^{\,n-2}.y^2 + D.\overline{a+x}^{\,m}.\overline{a-x}^{\,n-4}.y^4 - ec.\\
&+ aA.\overline{a+x}^{\,m-1}.\overline{a-x}^{\,n-1}.y^2 - aC.\overline{a+x}^{\,m-1}.\overline{a-x}^{\,n-3}.y^4\\
&- b.\overline{a+x}^{\,m-2}.\overline{a-x}^{\,n}.y^2 + bB.\overline{a+x}^{\,m-2}.\overline{a-x}^{\,n-2}.y^4\\
&- cA.\overline{a+x}^{\,m-3}.\overline{a-x}^{\,n-1}.y^4\\
&+ d.\overline{a+x}^{\,m-4}.\overline{a-x}^{\,n}.y^4
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
Cc.n\phi\times\ &- A.\overline{a+x}^{\,m}.\overline{a-x}^{\,n-1}.y + C.\overline{a+x}^{\,m}.\overline{a-x}^{\,n-3}.y^3 - ec.\\
&+ a.\overline{a+x}^{\,m-1}.\overline{a-x}^{\,n}.y - aB.\overline{a+x}^{\,m-1}.\overline{a-x}^{\,n-2}.y^3\\
&+ bA.\overline{a+x}^{\,m-2}.\overline{a-x}^{\,n-1}.y^3\\
&- c.\overline{a+x}^{\,m-3}.\overline{a-x}^{\,n}.y^3 \quad = (Q)
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
Sc.n\phi\times\ &\overline{a+x}^{\,m}.\overline{a-x}^{\,n} - \frac{n.n-1}{1.2}.\overline{a+x}^{\,n}.\overline{a-x}^{\,n-2}.y^2 + \frac{n.n-1.n-2.n-3}{1.2.3.4}.\overline{a+x}^{\,m}.\overline{a-x}^{\,n-4}.y^4 - ec.\\
&+ m.n.\overline{a+x}^{\,m-1}.\overline{a-x}^{\,n-1}.y^2 - \frac{m.n.n-1.n-2}{1.1.2.3}.\overline{a+x}^{\,m-1}.\overline{a-x}^{\,n-3}.y^4\\
&- \frac{m.m-1}{1.2}.\overline{a+x}^{\,m-1}.\overline{a-x}^{\,n}.y^2 + \frac{m.m-1.n.n-1}{1.2.1.2}.\overline{a+x}^{\,m-2}.\overline{a-x}^{\,n-2}.y^4\\
&- \frac{m.m-1.m-2.n}{1.2.3.1}.\overline{a+x}^{\,m-3}.\overline{a-x}^{\,n-1}.y^4\\
&+ \frac{m.m-1.m-2.m-3}{1.2.3.4}.\overline{a+x}^{\,m-4}.\overline{a-x}^{\,n}.y^4
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
Cc.n\phi\times\ &- n.\overline{a+x}^{\,m}.\overline{a-x}^{\,n-1}.y + \frac{n.n-1.n-2}{1.2.3}.\overline{a+x}^{\,m}.\overline{a-x}^{\,n-3}.y^3\\
&+ m.\overline{a+x}^{\,m-1}.\overline{a-x}^{\,n}.y - \frac{m.n.n-1}{1.1.2}.\overline{a+x}^{\,m-1}.\overline{a-x}^{\,n-2}.y^3 = (R)\\
&+ \frac{m.m-1.n}{1.2.1}.\overline{a+x}^{\,m-2}.\overline{a-x}^{\,n-1}.y^3\\
&- \frac{m.m-1.m-2}{1.2.3}.\overline{a+x}^{\,m-3}.\overline{a-x}^{\,n}.y^3
\end{aligned}$$

dei coefficienti altri due termini, e sempre tanti quanti possano conservare la somma degli esponenti di $a+x$, $a-x$, y sempre costante, ed eguale ad $m+n$: e così di seguito per la serie delle potestà impari. Dati dunque i particolari valori di m, n, si prendano tutti que' termini della nostra serie, i quali non vengono annullati dal coefficiente, ed in cui gli esponenti di $a+x$, $a-x$ non sieno negativi, e l'Equazione finita nascente sarà l'Equazione, che soddisferà alla particolare determinazione degli esponenti m, ed n.

§. VII. Se amendue gli esponenti m, ed n fossero negativi, vale affatto la stessa serie. Imperciocchè in tal caso la formola generale sarebbe $\frac{(Cc.\,\phi + Sc.\,\phi\sqrt{-1})^{-n}}{(Cc.\,\phi - Sc.\,\phi\sqrt{-1})^{-n}} =$

$$\frac{(a+x-y\sqrt{-1})^{-m} \,.\, (a-x+y\sqrt{-1})^{-n}}{(a+x+y\sqrt{-1})^{-m} \,.\, (a-x-y\sqrt{-1})^{-n}}, \text{ ossia } \frac{(Cc.\phi - Sc.\phi\sqrt{-1})^{n}}{(Cc.\phi + Sc.\phi\sqrt{-1})^{n}}$$

$$= \frac{Cc.n\phi - Sc.n\phi\sqrt{-1}}{Cc.n\phi + Sc.n\phi\sqrt{-1}} = \frac{(a+x+y\sqrt{-1})^{m} \,.\, (a-x-y\sqrt{-1})^{n}}{(a+x-y\sqrt{-1})^{m} \,.\, (a-x+y\sqrt{-1})^{n}}$$

che ci dà lo stesso prodotto, e membro dell'Equazione

$\overline{Cc.n\phi + Sc.n\phi\sqrt{-1}} \,.\, (a+x+y\sqrt{-1})^{m} \,.\, (a-x-y\sqrt{-1})^{n}$, da cui è nata l'Equazione sopra descritta. Che se poi l'uno, o l'altro degli esponenti m, n fosse negativo, si suppongano pure nella serie evoluta sempre positivi gli esponenti, e si cangino soltanto i segni a tutti i termini dell'Equazione, in cui si rinviene m, od n (secondo che il primo, o il secondo sarà negativo), nel coefficiente moltiplicato in se stesso con numero impari di volte: tutto il resto procede collo stesso metodo di prima. Di fatti sia m, ovvero n negativo; in amendue questi casi i tre binomj, che formano la general'Equazione sono

$\overline{Cc.n\phi + Sc.n\phi\sqrt{-1}} \,.\, (a+x-y\sqrt{-1})^{m} \,.\, (a-x-y\sqrt{-1})^{n}$, il

qual

qual prodotto non differifce dal fuperiore, che pel fattore intermedio, in cui $y\sqrt{-1}$ è affetto dal fegno negativo, quando fuperiormente era pofitivo: onde nell'un cafo, e nell'altro bafta modificare nel fegno il coefficiente di m, o di n nel modo fopra accennato. Se fi ripeterà in quefto cafo l'operazione fuperiore, ci convincerà efsa di ciò che dico.

§. VIII. Finchè però m, ed n fono numeri interi razionali, il Problema è fciolto in tutta la fua eftenfione dal Metodo fuperiormente efpofto. Tutta la difficoltà confifte nella coftruzione delle Curve corrifpondenti ai cafi particolari; le quali, per poco che crefcano gli efponenti, fi rendono di difficile maneggio, e coftruzione. Ciò non oftante gli artificj inventati dall'Analifi a queft'oggetto, e l'induftria del Calcolatore pofsono venire a capo, ed in alcune circoftanze fomminiftrare dell'elegantiffime coftruzioni. Io non mi eftendo qui a moltiplicare gli efempj oltre gli efpofti nell' altra mia Memoria, perchè un tal affare farà foggetto di un'altra Memoria, in cui oltre la coftruzione di alcuni cafi particolari, m'ingegnerò di dare un Metodo generale di coftruzione per tutte le poffibili Equazioni. Ma fe gli efponenti fono irrazionali, non potendofi attualmente alzare in termini finiti alle indicate poteftà le quantità dell' Equazione, il metodo ci abbandona. Sarebbe dunque inutile ogni sforzo per avanzare cammino, fe l' Analifi non meno feconda ne' fuoi metodi non fuppliſse alla limitata eftenfione degli uni coll' invenzione di altri, che opportunamente fuccedono. Prima dell'invenzione del calcolo delle *Quantità Efponenziali*, e delle *Fluffioni*, poco o nulla per mancanza di Metodi fi avrebbe potuto eftendere la prefente materia. Ma le nuove fcoperte ci danno modo di fare nuovi progreffi, e di pervenire a quella generalità, che non fi farebbe forfe immaginata.

§. IX. Veggiamo adunque qual fia il Metodo infegnatoci dal calcolo delle Fluffioni, e quali nuovi ajuti ci porga nella general foluzione del propofto Problema al §. II. Memoria I. Ripiglio perciò la formola $\mu = \frac{m\mu}{n} + \phi$ dello fteſso paragra-

fo;

ſo; e differenziando ſarà $n\,d\,\mu = m\,d\,\pi$. Ma $Cc.\,\mu : r :: d\,Sc.\,\mu : d\,\mu$; onde $d\,\mu = \frac{r\,d\,Sc.\,\mu}{Cc.\,\mu}$: avremo dunque l'Equazione $\frac{n\,d\,Sc.\,\mu}{Cc.\,\mu} = \frac{m\,d\,Sc.\,\pi}{Cc.\,\pi}$. E poi $Cc.\,\mu : r :: a - x : \sqrt{\overline{a-x}^2 + y^2}$; $Cc.\,\pi : r :: a + x : \sqrt{\overline{a+x}^2 + y^2}$ $Sc.\,\mu : r :: y : \sqrt{\overline{a-x}^2 + y^2}$; $Sc.\,\pi : r :: y : \sqrt{\overline{a+x}^2 + y^2}$; dunque $Cc.\,\mu = \frac{r.\,\overline{a-x}}{\sqrt{\overline{a-x}^2 + y^2}}$; $Cc.\,\pi = \frac{r.\,\overline{a+x}}{\sqrt{\overline{a+x}^2 + y^2}}$ $Sc.\,\mu = \frac{ry}{\sqrt{\overline{a-x}^2 + y^2}}$; $Sc.\,\pi = \frac{ry}{\sqrt{\overline{a+x}^2 + y^2}}$: e differenziando $d\,Sc.\,\mu = r.\,\frac{\overline{a-x}^2.\,dy + y.\,\overline{a-x}.\,dx}{\overline{\overline{a-x}^2 + y^2}^{\frac{3}{2}}}$; $d\,Sc.\,\pi = r.\,\frac{\overline{a+x}^2.\,dy - y.\,\overline{a+x}.\,dx}{\overline{\overline{a+x}^2 + y^2}^{\frac{3}{2}}}$. Avremo dunque $\frac{d\,Sc.\,\mu}{Cc.\,\mu} = \frac{y\,dx + \overline{a-x}.\,dy}{\overline{a-x}^2 + y^2}$; $\frac{d\,Sc.\,\pi}{Cc.\,\pi} = \frac{-y\,dx + \overline{a+x}.\,dy}{\overline{a+x}^2 + y^2}$; e perciò $\frac{ny\,dx + n.\,\overline{a-x}.\,dy}{\overline{a-x}^2 + y^2}. = \frac{-my\,dx + m.\,\overline{a+x}.\,dy}{\overline{a+x}^2 + y^2}$ Equazione differenziale del noſtro

Problema: ovvero $o = \frac{nydx + n \,.\, \overline{a - x} \,.\, dy}{\overline{a - x}^2 + y^2} +$

$\frac{mydx - m \,.\, \overline{a + x} \,.\, dy}{\overline{a + x}^2 + y^2}$.

§. X. Per paſſare all'integrazione, ſeparo ne'ſuoi fattori ſemplici immaginarj i denominatori delle frazioni, e l'Equazione dopo fatte le neceſſarie operazioni ſi cangerà nella ſeguente:

$$o = \frac{m}{2\sqrt{-1}} \cdot \frac{dx - dy\sqrt{-1}}{a + x - y\sqrt{-1}} - \frac{m}{2\sqrt{-1}} \cdot \frac{dx + dy\sqrt{-1}}{a + x + y\sqrt{-1}}$$

$$+ \frac{n}{2\sqrt{-1}} \cdot \frac{-dx + dy\sqrt{-1}}{a - x + y\sqrt{-1}} - \frac{n}{2\sqrt{-1}} \cdot \frac{-dx - dy\sqrt{-1}}{a - x - y\sqrt{-1}},$$

e levando il comune $2\sqrt{-1}$, e poſta c la ſottangente della logiſtica, ſarà integrando, $L.\,A = \frac{m}{c} L.\,\overline{a + x - y\sqrt{-1}} -$ $\frac{m}{c} L.\,\overline{a + x + y\sqrt{-1}} + \frac{n}{c} L.\,\overline{a - x + y\sqrt{-1}} - \frac{n}{c}$ $L.\,\overline{a - x - y\sqrt{-1}} = L.\,\frac{\overline{a + x - y\sqrt{-1}}^{\frac{m}{c}}}{\overline{a + x + y\sqrt{-1}}^{\frac{m}{c}}} \times \frac{\overline{a - x + y\sqrt{-1}}^{\frac{n}{c}}}{\overline{a - x - y\sqrt{-1}}^{\frac{n}{c}}}$.

Per determinare la coſtante A, oſſervo che quando l'angolo π è uguale al nulla, allora l'altro μ è uguale al coſtante ϕ, ed $x = a$, $y = o$; i quali valori ſoſtituiti nell'Equazione logaritmica ci danno $L.\,A = L.\,\frac{o}{o}$, che non ci fa alcuna coſa ſapere.

§. XI. Per liberarci da una tale difficoltà, ſupponiamo π infiniteſimo; ſarà pure infiniteſimo anche y, ed x differirà da a per

per una quantità infinitesima, onde $a-x$ diverrà inassegnabile. In tale incontro è $\mu=\phi$; ed essendo generalmente $a-x : y :: \text{Cc.}\,\mu : \text{Sc.}\,\mu$, sarà in questo caso $a-x : y :: \text{Cc.}\,\phi : \text{Sc.}\,\phi$, ed $a-x=\frac{\text{Cc.}\,\phi\,.\,y}{\text{Sc.}\,\phi}$. Surrogato per tanto questo valore nella nostra formola, avremo

$$\text{L. A}=\text{L.}\frac{\left(\frac{\text{Cc.}\,\phi}{\text{Sc.}\,\phi}y+y\sqrt{-1}\right)^{\frac{n}{c}}}{\left(\frac{\text{Cc.}\,\phi}{\text{Sc.}\,\phi}y-y\sqrt{-1}\right)^{\frac{n}{c}}}=$$

$\text{L.}\left(\frac{\text{Cc.}\,\phi+\text{Sc.}\,\phi\sqrt{-1}}{\text{Cc.}\,\phi-\text{Sc.}\,\phi\sqrt{-1}}\right)^{\frac{n}{c}}$; e perciò passando dai logaritmi alle quantità $\frac{\left(\text{Cc.}\,\phi+\text{Sc.}\,\phi\sqrt{-1}\right)^{n}}{\left(\text{Cc.}\,\phi-\text{Sc.}\,\phi\sqrt{-1}\right)^{n}}=$

$\frac{\left(a+x-y\sqrt{-1}\right)^{m}}{\left(a+x+y\sqrt{-1}\right)^{m}}\times\frac{\left(a-x+y\sqrt{-1}\right)^{n}}{\left(a-x-y\sqrt{-1}\right)^{n}}$; ossia

$\frac{\left(\text{Cc.}\,\phi+\text{Sc.}\,\phi\sqrt{-1}\right)^{n}}{\left(\text{Cc.}\,\phi-\text{Sc.}\,\phi\sqrt{-1}\right)^{n}}\times\frac{\left(a+x+y\sqrt{-1}\right)^{m}}{\left(a+x-y\sqrt{-1}\right)^{m}}=$

$\frac{\left(a-x+y\sqrt{-1}\right)^{n}}{\left(a-x-y\sqrt{-1}\right)^{n}}$: quella stessa, che abbiamo ritrovata coll'altro metodo al §. IX. Memoria I.

§. XII. Prima di tutto facilmente con questo metodo si dimostra ciò che nell' altra Memoria abbiamo cogli esempj conosciuto, essere cioè la nostra Equazione, tal qual' è rappresentata, immaginaria: ma che però facilmente si rende reale dividendola per $\sqrt{-1}$. Imperciocchè abbiamo di sopra ritrovato

$$L.A = \frac{m}{c} \overline{L.\overline{a+x-y\sqrt{-1}} - L.\overline{a+x+y\sqrt{-1}}} + \frac{n}{c}.$$

$\overline{L.\overline{a-x+y\sqrt{-1}} - L.\overline{a-x-y\sqrt{-1}}}$. Ma tanto $\overline{L.\overline{a+x-y\sqrt{-1}}} - L.\overline{a+x+y\sqrt{-1}}$, quanto $\overline{L.a-x+y\sqrt{-1}} - L.\overline{a-x-y\sqrt{-1}}$ sono quantità immaginarie; perchè differenziando queste quantità, si ha

$$D\ \overline{L.\overline{a+x-y\sqrt{-1}} - L.\overline{a-x+y\sqrt{-1}}} = \frac{2\sqrt{-1}\ .\ \overline{y\,dx - \overline{a+x}\ .\ dy}}{\overline{a+x}^2 + y^2}$$

$$D\ \overline{L.\overline{a-x+y\sqrt{-1}} - L.\overline{a-x-y\sqrt{-1}}} = \frac{2\sqrt{-1}\ .\ \overline{y\,dx + \overline{a+x}\ .\ dy}}{\overline{a-x}^2 + y^2};$$ quantità visibilmente

immaginarie, le quali non si rendono reali, se non dividendole per $\sqrt{-1}$: dunque ec.

§. XIII. Nel §. X. abbiamo veduto che l' Equazione differenziale reale del nostro Problema prende il seguente aspetto:

$$0 = \frac{m}{2\sqrt{-1}}\ .\ \frac{\overline{dx - dy\sqrt{-1}}}{a+x-y\sqrt{-1}} - \frac{m}{2\sqrt{-1}}\ \frac{\overline{dx+dy\sqrt{-1}}}{a+x+y\sqrt{-1}}$$

+

$$+\frac{n}{2\sqrt{-1}}\cdot\frac{\overline{-dx+dy\sqrt{-1}}}{a-x+y\sqrt{-1}}-\frac{n}{2\sqrt{-1}}\cdot\frac{\overline{-dx-dy\sqrt{-1}}}{a-x-y\sqrt{-1}},$$

e che per conſeguenza queſta eſpreſſione è reale: dunque anche la ſua integrale ſarà reale. Ora queſta è

$$\frac{\overline{Cc.\,\phi+Sc.\,\phi\sqrt{-1}}^{\frac{m}{2c\sqrt{-1}}}}{\overline{Cc.\,\phi-Sc.\,\phi\sqrt{-1}}^{\frac{m}{2c\sqrt{-1}}}}=\frac{\overline{a+x-y\sqrt{-1}}^{\frac{m}{2c\sqrt{-1}}}}{\overline{a+x+y\sqrt{-1}}^{\frac{m}{2c\sqrt{-1}}}}\times$$

$$\frac{\overline{a-x+y\sqrt{-1}}^{\frac{n}{2c\sqrt{-1}}}}{\overline{a-x-y\sqrt{-1}}^{\frac{n}{2c\sqrt{-1}}}}$$: dunque ſi rende reale, quando l'eſponente è immaginario, quantunque ci compariſca ſotto l'aſpetto d'immaginario. Vedremo in altro luogo che queſt'eſpreſſioni indicano archi di cerchio.

§. XIV. Se in vece degli angoli μ, π, ſi voleſſe che gli eſterni ſeguiſſero l'aſſegnata proporzione, allora avreſſimo l'Equazione $2r-\mu=\frac{2mr-m\pi}{n}+\phi$; e perciò differenziando $-nd\mu=-md\pi$; che è la ſteſſa di prima, e che perciò ſoddisfa al queſito la ſteſſa Curva, preſo però l'altro ramo, come abbiamo avvertito al §. XXI. Memoria I.

§. XV. Che ſe poi μ non foſſe multiplo dell'interno π, ma del ſuo compimento a due retti; allora l'Equazione ſarebbe $\mu=\frac{2mr-m\pi}{n}+\phi$; e perciò differenziando $nd\mu=\frac{-md\,Sc.\,\pi}{Cc.\,\pi}$, oſſia $\frac{y\,dx+\overline{a-x}\,.\,dy}{\overline{a-x}^2+y^2}=\frac{my\,dx-m\,.\,\overline{a+x}\,.\,dy}{\overline{a+x}^2+y^2}$,

e l'E-

e l'Equazione ecumenica la seguente $\frac{\overline{Cc.\phi + Sc.\phi \sqrt{-1}}^{\,n}}{\overline{Cc.\phi - Sc.\phi \sqrt{-1}}^{\,n}} =$

$$\frac{\overline{a+x+y\sqrt{-1}}^{\,m}}{\overline{a+x-y\sqrt{-1}}^{\,m}} \times \frac{\overline{a-x+y\sqrt{-1}}^{\,n}}{\overline{a-x-y\sqrt{-1}}^{\,n}}.$$

§. XVI. Se si paragona questa Equazione colla superiormente ritrovata, si avrà $\left(\frac{a+x+y\sqrt{-1}}{a+x-y\sqrt{-1}}\right)^m \times \left(\frac{a-x+y\sqrt{-1}}{a-x-y\sqrt{-1}}\right)^n$ $= \left(\frac{a+x-y\sqrt{-1}}{a+x+y\sqrt{-1}}\right)^m \times \left(\frac{a-x+y\sqrt{-1}}{a-x-y\sqrt{-1}}\right)^n$; ossia $\left(\frac{a+x+y\sqrt{-1}}{a+x-y\sqrt{-1}}\right)^m = \left(\frac{a+x-y\sqrt{-1}}{a+x+y\sqrt{-1}}\right)^m$. E qui di nuovo ci si affacciano l'Equazioni ritrovate ai §. §. LVIII, e LIX. della mia prima Memoria, cioè quelle del Sig. D'ALEMBERT, e del Sig. FERRONI da me nella suddetta Memoria citati.

§. XVII. Dalle quali cose superiormente dimostrate si ricavi la generale, ed importantissima conseguenza, che non ci può essere Equazione mista di reali, e d'immaginarj, che coll'industria, e cogli artificj analitici non possasi liberare dall'immaginario, e ridursi alla realità; e che per conseguenza non ci è immaginario assoluto, perchè non ci può essere immaginario, a cui non corrisponda il suo reale; siccome da me è stato dimostrato nella Terza Memoria *Della Possibilità della reale soluzione analitica del caso irreducibile* nell'Equazioni di terzo grado. Imperciocchè se la mia formola generale nel caso degli esponenti razionali, sebbene mista di reale e d'immaginario, sviluppata che sia, si riduce dopo le debite operazioni alla (R) del §. V. tutta affatto reale; e se questa comprende tutte le possibili Equazioni algebraiche di qualunque grado: egli è evidente che qualunque altra Equazione sotto di questa general formola compresa deve seguire la stessa legge, e godere le stesse prerogative della generale, da

cui

cui è discesa, e di cui ella non è che un caso particolare. In fatti se si rifletterà al modo da noi tenuto per pervenire all'Equazione generale nata dall'evoluzione della nostra formola (A), si conoscerà che tutti i termini immaginarj insieme presi si eguagliano al zero, e che perciò divisi per lo stesso immaginario $\sqrt{-1}$ si riducono alla realità: proposizione che dimostrata dal Sig. BOUGAINVILLE collo sforzo dei Calcoli più sublimi differenziale, ed integrale, non seppe applicare ai Calcoli più semplici algebraici; e che perciò sterile, ed infeconda non poteva somministrarci il modo di bandire affatto generalmente l'immaginario, come da me si è fatto nella Prima Parte dell'Opera da me pubblicata: e pure più acconciamente non poteva farci conoscere la maniera di adoperarlo con sommo profitto di tutto il calcolo analitico; siccome da me si farà nella mia II. Parte, oltre quello, che si potrà vedere nella stessa Prima Parte, in cui fondato su d'una proposizione generale da tutti gli Algebristi adottata, dimostro non solo la possibilità di escluderlo, quando si vuole, dalla formola che si maneggia, ma anche ne faccio traspirare l'utilità, che può trarsene in tutta l'Algebra. Intanto ella è proposizione dopo il Sig. D'ALEMBERT, e dopo altri Valentuomini anche recentemente dimostrata dal celebre Sig. SEBASTIANO CANTERZANI Professore di Matematica, e Segretario perpetuo dell'Accademia di Bologna nel II. Tomo della Società Italiana, che ogni quantità immaginaria algebraica si riduce all'espressione $A \pm B \sqrt{-1}$. Ora da questa sola proposizione io deduco semplicemente il modo di maneggiare l'immaginario, in maniera che lo stesso immaginario renda reali quelle formole, che vengono da esso contaminate: e così trarre il rimedio da quella stessa cagione, che il male produce.

§. XVIII. Al §. XII. poi di questa Memoria dimostro, che non solo le quantità algebraiche miste di reale, e d'immaginario si possono liberare da quest'ultimo, ma anche le trascendenti ed esponenziali: con questa sola differenza, che le algebraiche immaginarie sviluppate che sieno, si riducono reali, perchè ci è permesso di dividerle, o moltiplicarle per quello stesso immaginario, per cui sono moltiplicate, o divise; che all'incontro le trascen-

den-

denti differenziate, ed indi integrate col mezzo dei logaritmi, e ridotte alle quantità esponenziali, ricercano per realizzarsi la sottangente immaginaria, che fa il medesimo ufficio che la divisione, o moltiplicazione dell' immaginario nelle formole algebraiche. Questa materia però importante sarà da me con più estensione in altro luogo trattata. Ora conchiudo, che se per comun confessione di tutti gli Algebristi sarebbe facilissimo di liberare affatto dall' immaginario qualunque formola, che ci somministra con qualunque Metodo l' Analisi, quando ci fosse possibile di liberare dall' immaginario i radicali del secondo grado: io credo d' averne ottenuto compiutamente, e generalmente l' intento nella mia I. Parte, *Nova Analyseos Elementa*, già pubblicata, nella quale mi sembra di avere evidentemente dimostrato, non essere l' immaginario, che un error di sistema, nato dalla contraddizione, in cui inavvedutamente si cade dal Metodo comune, nello stendere oltre i limiti voluti dal sistema assunto i valori delle fluenti, che non possono competere che all'altro suo omologo sistema, nel quale siccome proprio in tale supposizione sono reali que' valori, che nell' improprio si presentavano immaginarj. Quindi si vede la necessità di dover rimontare la prima base, su cui si appoggia tutto quanto egli è l' edificio analitico che abbiamo: senza di che tutti i Metodi ulteriori saranno soggetti alle stesse equivocazioni, e contraddizioni dei principj da cui fluiscono: contraddizioni, che l'oscurità dei calcoli intralciati che si adoprano, ed un tacito unanime accordo degli Analisti facilmente copre sotto lo specioso titolo di paradossi.

IN-

INTRODUZIONE

AD UNA NUOVA TEORIA DI MUSICA

MEMORIA SECONDA

DEL P. D. ALESSANDRO BARCA C. R. S.

(*LETTA IL DÌ XX. DICEMBRE MDCCLXXXVI.*)

DOPO aver descritto e posto in tutto il suo lume in altra mia Memoria l' Osservazione delle consonanze e dell' armonia consonante, e dopo avere in conseguenza di un diligentissimo esame dimostrate insufficienti a spiegarla in tutte le sue parti le Teorie di semplicità di ragioni immaginate dal GALILEI, da CARTESIO, da EULERO, e da DIDEROT; anzi dopo avere indirettamente provato che la sola semplicità di ragioni non potea assolutamente soddisfare a tutte le condizioni nell' Osservazione enunziate: v'aspettate a ragione, D. A., che ricordevole del proposto piano io passi omai ad indicarvi il principio della mia nuova Teoria di Musica, per dedurne da esso la spiegazione primieramente delle consonanze e dell'armonia consonante, quindi in seguito dell' armonia dissonante ancora, de' sistemi, de' generi, de' modi, e dell' intera pratica dell' armonia e della Musica. Se però in vece vi sentite a proporre una seconda Memoria d' Introduzione, non temiate che io vi trattenga su cose al primario nostro fine non conducenti, o che differir voglia più lungamente a scoprirvi qual sia il nuovo mio principio. Veramente in questa Memoria non trovate una minuta e individuata applicazion del principio alle consonanze, e all'armonia consonante nemmeno; ma la esposizion del Principio, colla quale finisce, sarà in compenso meglio preparata: sicchè se ancora dopo aver udito la presente Memoria non ne comprendeste tutte affatto le conseguenze relative

alle consonanze, e all'armonia consonante; non vi darà certamente minor piacere il vederne le principali dipendere immediatamente da un Principio, il quale sia già esposto in tutte le sue parti, e quanto mai si può pienamente illustrato.

La propria e vera cagione, per cui nella prima mia Memoria ho creduto di dover far precedere alla esposizion del Principio l'esame delle Teorie di semplicità di ragioni, si fu ch'io dovea poi far molto uso della semplicità medesima, e questa a calcolo misurata, nella mia nuova Teoria, benchè non ne sia propriamente il Principio. Oltre di che potea sembrar imponente e misterioso, trascurando affatto nel proporre una nuova Teoria di Musica le Teorie di semplicità da' grandi uomini il GALILEI, il CARTESIO, l'EULERO, e il DIDEROT applicate alla spiegazione delle consonanze dell'armonia e della Musica. Ora il secondo di questi due motivi, il timore di sembrar imponente e misterioso col trascurare le Teorie di uomini nella Scienza Musica i più riputati, militava ugualmente per la Teoria della risonanza del Corpo sonoro ideata dal Sig. RAMEAU, ed adottata in qualche maniera dal Sig. D'ALEMBERT, e per l'altra analoga del terzo suono. Senza impegnarmi a definire in qual senso il Sig. D'ALEMBERT accordi alla risonanza del Corpo sonoro la prerogativa di Principio, quando nella prefazione alla seconda Edizione de' suoi *Elementi di Musica* giustifica il giudizio di quella Teoria portato dall'Accademia delle Scienze di Parigi: il Sig. RAMEAU certamente dopo quel giudizio tenne la risonanza per Principio primo, e ne intitolò la esposizione, *Dimostrazione del Principio dell' Armonia*. Nè fu solo l'Autore di questa Teoria ad attribuire alla risonanza del Corpo sonoro tanta efficacia. Lo seguirono quasi senza accorgersi la maggior parte di coloro, i quali avendo molti anni avanti appreso dal *Trattato dell' Armonia* del Sig. RAMEAU a ridurre ogni qualunque Armonia consonante a terza e quinta, ossia al suo Basso fondamentale, trovarono poi con sorpresa dal medesimo Sig. RAMEAU nella risonanza additato anche un Principio, da cui partendo poteano facilmente arrivare alle men semplici, e più lontane pratiche della moderna Musica. E se in quest' ultimo mezzo Secolo niente a comune giudizio ha

più

più contribuito ai progreſſi della noſtra Scienza che le due Opere del Sig. RAMEAU, *Trattato dell'Armonia*, e la *Dimoſtrazione* ec., è facile quindi congetturare quanto grande ſia il numero di quelli anche fra' Dotti, che alla Teoria della riſonanza conformarono non ſolamente il linguaggio, ma l' opinione loro ancora. Tutto ciò non oſtante io era molto lontano, ciò che ſi può vedere dal piano nella antecedente mia Memoria fiſſato, dal volere per queſta ſola ragione premettere alla eſpoſizion del Principio anche l'Eſame delle Teorie di riſonanza o terzo ſuono: ma è avvenuto nel volere appunto deſcrivere il Principio ſenza ſorpaſſar nulla di ciò, che aggiunger poteſſe alla ſua chiarezza, univerſalità e perfezione, è avvenuto, dico, che m'accorgeſſi verificarſi delle Teorie di riſonanza e terzo ſuono anche il primo motivo de' due ſovraeſpoſtì, da me creduto eſcluſivo per quelle di ſemplicità; le Teorie cioè di riſonanza e terzo ſuono potere eſſe pure aver qualche uſo nella coſtruzione più ampia del mio Principio, benchè non eſteſo ugualmente di quello delle Teorie di ſemplicità, nè al par di quello neceſſario. Ciò baſtò perchè giudicaſſi convenire all'oggetto principale di queſta Memoria, che la prima parte di eſſa conteneſſe l'Eſame delle Teorie di riſonanza e di terzo ſuono, e il loro confronto col fenomeno delle conſonanze e dell' armonia conſonante: riſerbando la ſeconda parte tutta intera al Principio. Ma poichè in queſta ſeconda parte ſi narra piuttoſto il modo, in cui nacque, crebbe, e ſi rinforzò in me l'idea del Principio, di quello che ſi tirino dal Principio conſeguenze, nemmeno per le conſonanze e per l'armonia conſonante; non ho creduto tuttavia che diſdiceſſe alla preſente Memoria il titolo di *Seconda Memoria d' Introduzione a una nuova Teoria di Muſica*.

CAPO I.

DELLA RISONANZA DEL CORPO SONORO, E DEL TERZO SUONO, COME PRINCIPJ DELL'ARMONIA CONSONANTE E DELLE CONSONANZE.

I. FINO dai tempi di MERSENNO e WALLISIO era noto il fenomeno della risonanza del Corpo sonoro; il quale consiste in sentirsi da chi ascolta con molta attenzione, specialmente in alcune particolari circostanze di posizione e percussione del Corpo sonoro, a prodursi, e svilupparsi dal suono principale di questo la sua duodecima, e la sua decima settima maggiore, ossia la quinta sopra l'ottava, e la terza maggiore sopra la doppia ottava. Colla duodecima, e colla decima settima maggiore anche RAMEAU si accorse, che risonano tutti li suoni, i quali fanno 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 ec. vibrazioni nel tempo che il Corpo sonoro impiega a farne una sola: cioè l'ottava, la quinta sopra l'ottava, la doppia ottava, la terza maggiore sopra la doppia ottava, la quinta sopra la doppia ottava, il suono che ad una corrisponde con sette vibrazioni, la tripla ottava ec., fra' quali non si distinguono a senso che il 3, e il 5, perchè gli altri sono o in ottava col principale, o troppo deboli per essere apprezzati. Non è questo il luogo di Teorie acustiche, nè molto meno di frammischiarmi nelle sottilissime questioni fatte da' Signori DANIEL BERNOULLI, e LA GRANGE sulla curvatura delle corde vibranti; per sapere se si possa colla sola curvatura atta a produrre tutti li suoni, che risonano col principale, dimostrare il fenomeno della risonanza, oppure se se ne abbia da rintracciar fuori della corda stessa la cagione: basta per noi sapere, che nessuno oggi mette in dubbio il fenomeno della risonanza, e che, qualunque ne sia la Teoria acustica per la Musica, è cosa affatto indifferente. Dovendo per altro a maggior chiarezza annunciare il fenomeno teoricamente per il caso di una corda;

mi

mi atterrò alle ſuppoſizioni, che il celebre noſtro Socio Co. GIORDANO RICCATI ha ne' ſuoi *Schediaſmi* illuſtrate come le più ſemplici, e le più vere: e ciò tanto più volentieri, quanto che convengono eſſe appunto colla Teoria acuſtica della riſonanza nelle ſue ultime Opere dal Sig. RAMEAU abbracciata. Quando dunque vibra una corda, oſcilla queſta inſieme nella ſua totalità e in ciaſcuna delle ſue parti aliquote, componendoſi il moto della medeſima di tutti li moti che ſeparatamente farebbe la corda, ſe ſi moveſſe intera, diviſa in due, in tre, ec. parti uguali: e però oltre il ſuono 1 della corda intera ſi produrranno li ſuoni in vibrazioni 2, 3, 4, 5 ec. indefinitamente. Quello che accade nella corda per meccaniſmo delle forze applicate, le quali la determinano ad oſcillare in una curva a calcolo così compoſta, accade anche per li già eſiſtenti ſuoni delle aliquote nell'indefinita corda d'aria, per cui dalla corda all' orecchio paſſa il ſuono, e nel molle non lungo nervo in noi deſtinato all' udito, il quale per feliciſſima conghiettura, benchè non lungo, può perchè molle equivalere a una corda, come quella dell'aria, indefinita.

II. Premeſſa così la deſcrizione del fenomeno della riſonanza del Corpo ſonoro, cominceremo dal tirar partito dal modo in cui forſe è quello divenuto Principio di una Teoria di Muſica; per paſſar quindi ad un giuſto e peſato eſame della medeſima. Pubblicatoſi, come già diſſi altre volte, l'anno 1722 il *Trattato dell' Armonia*, primo frutto degli ſtudj nell'arte ſua del Sig. RAMEAU nel quale, come oſſervai, non ſi fa uſo della riſonanza, Principio, che il Sig. RAMEAU medeſimo confeſſa nell'altra ſua Opera della *Generazione armonica* eſſergli ſtato allora affatto ignoto: nel rendere conto il P. CASTEL della nuova Opera nel Giornal di Trevoux an. 1722, Meſe di Settembre, s' eſprime in termini tali, che ſi può ragionevolmente quindi conchiudere, eſſere ſtata aſſai vera la prima idea d'applicazione della riſonanza alla Teoria Muſica; ma nel tempo medeſimo molto diverſa dall' idea dal Sig. RAMEAU di erigere la riſonanza in primo Principio dell' armonia. „ Il P. PARDIES (dice a carte 1733 il P. „ CASTEL, dopo aver riferiti i diſcorſi del Sig. RAMEAU ſulla

quar-

„ quarta) avea un pensiero, che esiste in alcune carte scritte di
„ sua mano, e che preso da queste carte fu l'anno 1682 pub-
„ blicato dal P. ANGO nella sua Ottica : potere cioè una corda
„ oscillare nel tempo medesimo in due diverse maniere atte a
„ far sentire due suoni uno alla ottava dell' altro. L'esperienza
„ ha confermato questo pensiero; e ciò che succcede in una cor-
„ da, può ugualmente succedere nell'organo nostro. Quando dun-
„ que suona all'orecchio la quarta 3:4, deve fremere in essa ancora
„ la quinta 4:6, e l'anima sempre intesa al presentaneo stato del
„ corpo dee sottintendere, e quasi sentire una tal quinta: e così
„ non potrà mai la quarta riuscire dissonante. Si può portare
„ ancora più avanti quest'idea, perchè una corda non solamente
„ può fare nel tempo medesimo due suoni uno all'ottava dell'
„ altro, ma ancora tre, quattro, e anche li sei della serie 1,
„ 2, 3, 4, 5, 6. Egli è un fatto, e lo attesta il Sig. SAU-
„ VEUR, che quando la notte si tocca una corda, si sente la
„ duodecima 1, 2, 3 (cioè la quinta sopra l'ottava) e soventi
„ volte la decima settima maggiore 1, 2, 3, 4, 5, (cioè la
„ terza maggiore sopra la doppia ottava) anzi nelle trombe
„ si prolunga di molto questa serie. Così nella Fisica la Natu-
„ ra ci dà il sistema medesimo, che il Sig. RAMEAU ha scoperto
„ nei numeri: ed ecco il concorso preciso della ragione e dell'
„ orecchio, al quale mira nell'Opera sua l'Autore „. Fin qui il
P. CASTEL. Che se il P. CASTEL con questa sua maniera di ra-
gionare avesse mai suggerita al Sig. RAMEAU l'applicazione della
risonanza all'armonia; dovrebbe questa tenersi da lui per ben
tutt'altro che per primo Principio. Ci insegna qui che il siste-
ma della Fisica si accorda col sistema della ragione. Sistema del-
la Fisica si chiama il sistema armonico nella corda sonora, per-
chè il suono riesce nella risonanza armonico fisicamente: ma di
questo sistema della Fisica suppone il P. CASTEL un Principio, una
ragione nei numeri. Questo Principio o ragione nei numeri io
non sono persuaso che il Sig. RAMEAU l'avesse troppo spiegata
nel suo Trattato. Il confronto ciò non ostante sussiste; nè il
senso dell'applicazione della risonanza fatta all'armonia dal P.
CASTEL è per questo meno chiaro, o preciso.

III. Un

III. Un tal ſenſo è di gran lunga diverſo dal ſenſo dell'applicazione fatta dal Sig. RAMEAU quando o condotto dalle rifleſſioni del P. CASTEL, oppure da ſe nella ſua *Generazione armonica* l'anno 1737 adottò qual vera primaria cagione dell'armonia la riſonanza del Corpo ſonoro; e molto più quando l'anno 1750 nella ſua *Dimoſtrazione del Principio dell'armonia* diede a queſta applicazione lo ſpecioſo nome di Dimoſtrazione; immaginandoſi ancora che nella ſola Muſica aveſſe la natura voluto darci il tipo delle proporzioni aritmetica, armonica, e geometrica, per l'uſo che di eſſe ſi fa nell'applicare alla Muſica il fenomeno, di cui parliamo. Inteſe dunque il Sig. RAMEAU che l'eſſere il ſuono fiſicamente compoſto del ſuono principale e ſuoi armonici della più volte deſcritta ſerie foſſe il primo Principio, la vera cagione immediata, per la quale l'armonia del principale e aggiunti equiſoni agli armonici ci piaccia e ci diletti non ſolamente, ma nel pieno di più equivalga al ſuono ſolo principale rabbellito e rinforzato. Ecco quale queſtione s'abbia a decidere, quando ſi cerca ſe la riſonanza del Corpo ſonoro ſia o no vero Principio dell'armonia.

IV. Egli è innegabile che ſuppoſte dipendenti dalla riſonanza, come da proſſima cagione, le qualità che fanno il ſuono pieno, ſonoro, e nel ſuo genere perfetto, (ſuppoſizione ch'io non ho alcuna difficoltà ad ammettere con RAMEAU, MAIRAN, ed altri molti) può beniſſimo la riſonanza ſervir di guida all'armonia, che la imita; e quindi in qualche maniera alla Muſica. Ma egli è ugualmente certo almeno, che quando s'abbia bene coll'eſperienza determinata l'oſſervazione dell'armonia nel modo che da noi ſi è fatto, e come avea fatto lo ſteſſo Sig. RAMEAU nella prima ſua Opera più volte nominata, non v'è biſogno di altra guida per l'armonia, ſoddisfacendo l'oſſervazione a quanto ſi può da chiunque mai deſiderare. E ciò ſia detto per la maniera poco deciſa, colla quale ſi ſpiega il Sig. D'ALEMBERT al luogo ſopraccitato intorno al Principio della riſonanza. Che ſe ſi pretenda col Sig. RAMEAU che l'armonia nella riſonanza ſia principio, e vera cauſa dell'armonia fuori della riſonanza; queſto è preciſamente aſſegnare per Principio primo, e vera cau-

caufa di un fenomeno un altro fenomeno affatto fimile al primo; fopra cui in confeguenza cader dee la queftione medefima. Se avanti che gli uomini aveffero la più lontana idea dell' armonia, della quale fi cerca qui di dar ragione, aveffero appieno conofciuto il fenomeno della rifonanza del Corpo fonoro; ed aveffero con precifione offervato fervire a meraviglia i molti fuoni, i quali fi fviluppano dapprima da un folo, a renderlo più foave infieme, e a rinforzarlo: io non credo che alcuno fi foffe fognato mai di afferire non poterfi di un tal effetto della rifonanza trovar ragione fuori della rifonanza medefima; ed averfi in confeguenza la rifonanza da tenere per Principio primo, e vera caufa dell' effetto ancora, che rifultato farebbe, fe ad altri foffe piaciuto di far fentire infieme più diftintamente prodotti da altrettante corde que' fuoni, i quali nella rifonanza ci indica e fuggerifce quafi il fenomeno. Nè l' indicarci, e quafi fuggerirci il fenomeno della rifonanza li fuoni, che uniti formano una perfetta armonia, può fare ragionevolmente fupporre predifpofizioni nella natura, le quali nel cafo noftro abbiano alcuna confeguenza. Bafta non effere pregiudicati affatto, per fentire l'affurdità di una tale fuppofizione. Quanti fenomeni in natura non furono l' efemplare di fquifitiffime invenzioni, fenza che fi pretenda di trovare in quelli la cagion degli effetti colla imitazione prodotti? Se v'è differenza, effa è tutta a vantaggio del noftro argomento: imperocchè confifte nell' efferfi in queft' ultimo cafo copiata la natura ch' era agli occhi noftri efpofta manifeftamente; mentre il fenomeno della rifonanza ci ha al più fordamente fuggerita l'armonia, e le confonanze che la compongono, molti fecoli avanti che la rifonanza del Corpo fonoro foffe nemmeno fra li naturali fenomeni conofciuta.

V. Le quali cofe così effendo, una fola ftrada pare che refti ai partigiani della rifonanza per declinare per poco gli obbietti: ed è di afcrivere alla forza della continua ripetizione e dell'abito l' effetto di Principio, che alla rifonanza fi vuol mantenere. Secondo quefta modificazione di Principio l'armonia fi riempie, e fi raddolcifce colla defcritta ferie di fuoni, perchè a forza di ripeterfi in ciafcun fuono per la rifonanza la medefima combina-

zione

zione di armonici vi si è l'organo nostro così assuefatto, anzi ha contratto tale affezione, che non può non gustarne l'imitazione in più suoni espressa colla nostra armonia. Ma per quanto mi studii di dar tutto il peso alla correzione che espongo, ben m'avveggo di non far nulla per chi intende la smisurata distanza che passa fra gli effetti dell'abito e quelli della natura. A chi di questi non sovviene che dovremmo nel supposto di sopra al gusto della Musica educarci nella medesima maniera appresso poco che si fa in tutte le altre cose, le quali da solo abito ed esercizio dipendono? In queste sempre s'incomincia dalla non esistenza dell'abito; si avanza a lentissimi passi; e benchè la naturale disposizione di ognuno influisca moltissimo nella facilità della riuscita, alla disposizione però sempre equivale un più lungo esercizio per arrivare al medesimo fine. Al contrario nell'armonia tutti ne gustano alla bella prima i prodotti della melodia, le consonanze sole, e forse i più semplici accordi. E se v'è cosa che abbisogni d'esercizio, è il formar l'orecchio alle più forti consonanze, o vogliam dire dissonanze, o suoni aggiunti, e agli accordi più composti. Finalmente la naturale disposizione per l'armonia ha sul gusto un influsso costante: ciò che prova, trarne essa origine piuttosto da costruzione di macchina, che da leggere modificazioni, le quali si possano da lungo uso di moto in quella imprimere. Per istabilire con fondamento quanto qui semplicemente asserisco, si potrebbero addurre argomenti dal gusto della Musica propria di diverse età, e di diverse nazioni, sempre lo stesso nei limiti fissati di sopra, e di progresso conforme alle leggi indicate: ma poichè queste sono questioni da altri già abbastanza discusse, non serve insistervi più lungamente. Basterà per chi è capace di giudicare dar una occhiata alla Musica de' Greci negli Autori antichi, che ci restano, dalla sua origine fino ai tempi di Tolommeo; e alla Musica de' Chinesi delle diverse Epoche di quell' Impero ne' bei monumenti raccolti dal Sig. AMIOT, ed illustrati dal Sig. ROUSSIER recentemente. Aggiungerò piuttosto per ultimo che, supposta ancora sufficiente all'effetto la forza della continua ripetizione, e dell'abito, e supposto questo effetto superiore ad ogni eccezione;

ne deriverebbe, ſecondo la maniera di penſare del Sig. RAMEAU un'altra conſeguenza per lui, e per tutti affatto aſſurda. Pretende il Sig. RAMEAU (ciò che non ho avuto di ſopra difficoltà ad accordare) eſſere la riſonanza la proſſima cagione che fa il ſuono pieno, ſonoro, e perfetto nel ſuo genere. Quindi deduce riuſcire il ſuono incondito, e tale che s'abbia piuttoſto da chiamare ſtrepito che ſuono ſolamente, ſe gli armonici non riſonino bene, o non vi ſia riſonanza del tutto. Ora quanto mai più frequenti non ſono li caſi di ſtrepito che di ſuono? Se dunque l'orecchio prova nello ſviluppo degli armonici quel piacere, che non prova percoſſo dallo ſtrepito, oſſia ſuono ſenza armonici, o ſenza armonici ben riſonanti: biſognerà aſſegnarne per ragione tutt'altro che la ripetizione, l'abito, e l'eſercizio; ripetendoſi alle orecchie di ognuno infinite volte più ſtrepito ſenza riſonanza, o ſenza riſonanza preciſa, che ſuono dagli armonici bene accompagnato. So che il Sig. ROUSSEAU all'Articolo *Bruit* del ſuo Dizionario di Muſica, dall'eſſere la riſonanza la proſſima cagione, che fa il ſuono pieno, e ſonoro, non intende col Sig. RAMEAU ch'abbia da riuſcire il ſuono incondito, oſſia ſtrepito piuttoſto che ſuono, ſolamente ſe gli armonici non riſonino bene, o non vi ſia riſonanza; ma che anzi lo ſtrepito a confronto del ſuono ſia prodotto dalla moltiplice, e però confuſa riſonanza di molte, ed infinite parti nel corpo ſteſſo. Queſta ipoteſi tuttavia non conclude niente meno nel ſovreſpoſto argomento della deduzione del Sig. RAMEAU: e ancora a chi vorrà ſoſtenere l'inteſo effetto della riſonanza converrà dar ragione, perchè confondendoſi ſempre nell'Organo al moltiplice riſonar dello ſtrepito non una, ma moltiſſime, ed infinite riſonanze, s'abbia per ſolo effetto di ripetizione, di abito, e d'eſercizio di guſtar la ſola combinazione della riſonanza unica nel ſuono propriamente detto tale.

VI. Tutte le difficoltà finora promoſſe contro la riſonanza, qual principio, ſuppongono che ſoddisfaccia eſſa almeno pienamente all'oſſervazione dell'armonia. Ma è tanto ciò lontano, che anzi vi ſoddisfà al più per metà ſolamente. L'oſſervazione dell'armonia, come è ſtata da noi nella noſtra prima Memoria de-

deſcritta, comprende ugualmente l' armonia per terza maggiore, e quella per terza minore. La riſonanza tuttavia quanto ſi applica facilmente alla prima, altrettanto contraddice apertamente alla ſeconda. Se di fatto riſona ſempre nel Corpo ſonoro la decimaſettima, o terza maggiore, come ſi potrà mai introdurre nell' armonia la decima ſettima, o terza minore, ſenza contraddire alla riſonanza nel tempo ſteſſo che ſi prende queſta per norma e principio dell' armonia? Non è che RAMEAU, e molti altri dopo di lui non abbiano fatto ogni sforzo per togliere al loro principio una taccia di così grande importanza. Ma dalla ſerie de' loro penſamenti appariſce appunto quanto male ſi ſottilizzi ſul falſo, e con quanto diſpendio anzi dell' opinione che ſi difende. Il Sig. RAMEAU fino da quando nella *Generazione armonica* eſpoſe la prima volta il ſuo principio, alla prima e principale eſperienza della riſonanza ne aggiunſe una ſeconda per ſupplirne in qualche maniera il difetto. Oſſervò egli, toccandoſi forte ſopra una Viola o Violoncello una corda acuta, alla quale ne corriſponda un' altra grave perfettamente accordata alla duodecima, o quinta ſotto l' ottava, che al ſuono di quella freme queſta, dividendoſi in tre parti uguali. Notò beniſſimo i ventri della corda il Sig. RAMEAU in ciaſcuna diviſione. Ma poi in vece d' indurne (come già fatto avea in eſperienze ſimili il Sig. SAUVEUR al principio del Secolo) fiſſi ed immobili i punti di mezzo, s' immaginò piuttoſto che tutta intera fremeſſe la corda, e che per pochiſſimo tutta intera non riſonaſſe. Si ha il medeſimo riſultato, ſe in vece d' eſſerlo alla duodecima o quinta ſotto l' ottava, è accordata la corda grave alla decima ſettima maggiore, oſſia terza maggiore ſotto la doppia ottava, e tanto baſtò al Sig. RAMEAU perchè al Cap. III, pag. 37 della *Generazione* trovaſſe indicato dalla natura l' accordo in lunghezze 5, 3, 1 ugualmente quaſi che dalla riſonanza il perfettiſſimo accordo di terza maggiore in lunghezze $1, \frac{1}{3}, \frac{1}{5}$. Ma 5, 3, 1 in lunghezze equivalgono in vibrazioni a $\frac{1}{5}, \frac{1}{3}, 1$, oſſia a 3, 5, 15, oſſia, ridotti i

Vv 2 ter-

termini nella medesima ottava, a 10, 12, 15, i quali rappresentano i tre suoni costituenti l'armonia di terza minore: non vi volle però di più, perchè si persuadesse il Sig. RAMEAU di avere aggiustatamente supplito al difetto della sua Teoria. Riconobbe egli veramente fino dal 1750, p. 65 della sua *Dimostrazione* l'errore preso di voler che fremessero nella totalità le corde gravi; ma non per questo rinunciò alle conseguenze, non sapendo (come confessa pag. 72 delle *nuove Riflessioni sopra la sua Dimostrazione* stampate due anni dopo) vedere altrove migliore indicazione di questa dell'armonia di terza minore. Dopo tutto ciò anche il Sig. D'ALEMBERT seguitò francamente le traccie del Sig. RAMEAU nell'articolo *Fondamental* dell'Enciclopedia, e nella prima Edizione de' suoi *Elementi di Musica*: solamente nel 1766 nella nuova Edizione degli Elementi Cap. II, pag. 22 si propose di ommettere nell'accordo di terza maggiore 4, 5, 6, il suono di mezzo 5, e quindi di collocarvene in vece un altro, fra gli armonici del quale risoni il 6 come terza maggiore, in quel medesimo modo che il 6 risona fra gli armonici del 4 come quinta. Un tal suono, equivalendo l'intervallo di quinta 2 : 3 ai due intervalli di terza maggiore, e di terza minore 4 : 5, e 5 : 6, non può corrispondere in terza maggiore sotto il 6 senza corrispondere in terza minore sopra il 4. Così rappresentata la ragione 4 : 6 in 10 : 15, il nuovo termine è il 12, e così il nuovo accordo 10, 12, 15, che è l'accordo per terza minore, sarà tutto opera (o per dir meglio imitazione) della risonanza; purchè questa non si consideri in un suono unico principale, ma in due. Questo e altri simili progetti dedotti dalla risonanza, e dal terzo suono (di cui parleremo fra poco) avea esposti per derivarne l'armonia di terza minore fino dal 1752 il Signor SERRE ne' suoi *Saggi sopra il principio dell'Armonia*, dopo avere appunto esaminata, e rigettata la Teoria del Sig. RAMEAU costruita sull'esperienza da noi sopra descritta. Noi per escludere la Teoria del Sig. RAMEAU ci valeremo del giudizio deciso del Sig. SERRE, e del Sig. D'ALEMBERT, e della confessione del suo Autore medesimo di attaccarsi a questa indicazione solamente per non conoscerne una migliore. Per la deriva-

vazione poi comune al Sig. D'ALEMBERT, e al Sig. SERRE, e per tutte le altre simili di quest'ultimo, nelle quali sempre si duplica il suono principale dell' armonia per terza minore, non faremo che opporvi il sentimento dell' osservazione dell' armonia per terza minore, il cui effetto non è niente meno unico nella sua base, o suono principale dell'effetto dell'armonia per terza maggiore. Nè giova a schivare le difficoltà della derivazione dell'armonia per terza minore dalla risonanza, ricorrere, come fa il Sig. SERRE dopo gli accennati progetti, al rovesciamento dell'accordo di terza maggiore 4, 5, 6 da acuto in grave, il quale dà appunto in 10, 12, 15 l' accordo di terza minore. Un così fatto rovesciamento, suggerito forse al Sig. RAMEAU dal Sig. SERRE, lo dice il primo tutto prodotto dell'arte alla pag. 72 delle *nuove Riflessioni* stampate appunto l' anno medesimo dei *Saggi* del secondo. E benchè sembri al Sig. MERCADIER di Belesta nel suo *Nuovo sistema di Musica Teorico-pratica* pubblicato l'anno 1777 cosa da ammettersi senza questione, e voglia affatto indifferente quanto alla sostanza nella quinta armonica la disposizione delle due terze: il rovesciamento di queste ripugna ancora più della duplicazione di base al fatto, e all'armonia. Nella descrizione dell'armonia abbiamo con grandissima evidenza distinte le consonanze, che suonano in grave da quelle che suonano in acuto; e abbiamo trovato in questa distinzione fondamento di costituirne due classi affatto fra loro diverse. Ma supposto il rovesciamento dell' armonia di terza maggiore sufficiente principio dell'armonia di terza minore, si potrà mai procedere senza contraddizione nel sistema a spiegare la diversità delle consonanze che suonano in grave da quelle che suonano in acuto; se in uno stesso intervallo, anzi in un sistema d' intervalli, l'effetto si suppone indifferentemente lo stesso dal grave all'acuto, che contrariamente dall'acuto al grave?

VII. Ho detto, che il Sig. SERRE, oltre quello a lui comune col Sig. D'ALEMBERT, ha dedotti altri progetti dalla risonanza, e dal terzo suono, per dimostrare in qualche maniera fondata l' armonia per terza minore. Ora a maggior chiarezza di quanto ho detto, e per racchiudere nella medesima Memoria tutto ciò

che

che è dell'iſteſſo genere affatto, m'avanzo ad aſſerire, eſſere i due fenomeni armonici della riſonanza, e del terzo ſuono tanto analoghi fra loro, che qualunque Teoria, o qualunque parte di eſſa ſi può dalla riſonanza traſportare al terzo ſuono, e promiſcuamente dal terzo ſuono alla riſonanza, ſenza temere alterazioni negli argomenti ed obbietti, che la provano o la combattono. Il fenomeno del terzo ſuono aſſai più nuovo di quello della riſonanza conſiſte, intonati eſattamente due ſuoni qualunque fra i prodotti dalla riſonanza di 1, nel doverſi riprodurre, e ſentirſi a orecchio ne' caſi più favorevoli di conſonanze, l' 1 medeſimo. Pretende il Sig. SERRE d'avere il primo fino dal 1752 deſcritto queſto fenomeno ne' ſuoi *Saggi*, benchè a dir ſuo già noto a molti: e lo deſcrive di fatti in modo che poteva il Sig. D'ALEMBERT eſſere ſopra di ciò con lui più liberale all' Articolo *Fondamental* dell' Enciclopedia ſtampato l'anno 1757, nel quale aſcrive la ſcoperta del fenomeno al Sig. TARTINI, ſul fondamento che l' avea l' anno 1754 pubblicato nel ſuo Trattato di Muſica. Veramente lo ſteſſo Sig. D'ALEMBERT fu più giuſto dopo nella Prefazione alla ſeconda edizione de' ſuoi *Elementi* col Sig. ROMIEU della Società di Montpellier, del quale dice, che avea nel 1753 preſentata a quella Società in una Memoria, ſtampata poi l'anno medeſimo, l'eſperienza del terzo ſuono minutamente deſcritta: ma nemmeno allora fece più onore al Sig. SERRE. Comunque per altro foſſe il Sig. TARTINI prevenuto dai Signori SERRE, e ROMIEU; tutti ciò non oſtante convengono in laſciare al Sig. TARTINI il merito d'avere egli ſcoperto il fenomeno che annunzia, e di averlo anticipatamente comunicato a molti foraſtieri, i quali capitavano in Padova per ammirarlo, o iſtruirſi nell'arte ſua. N'è d'accordo in qualche maniera il medeſimo Sig. SERRE ne' ſuoi *Saggi* quando dice, ch'era il fenomeno già noto a molti. Laſciato per altro il Sig. ROMIEU, di cui non ho alle mani la Memoria, il Sig. SERRE certamente ha meglio del Sig. TARTINI compreſo il fenomeno. Imperocchè, mentre il ſecondo ha creduto il terzo ſuono un' ottava più acuto di quello, che riſonando produrrebbe i due dati ſuoni; anzi non l'ha ſaputo nemmeno determinare per qualunque combina-

bina-

binazione di due ſuoni dati: il primo al contrario ha detto fino alla prima che il terzo ſuono è quel medeſimo, che riſonando produrrebbe i ſuoni dati, e l'ha determinato così per qualunque combinazione di due ſuoni fra loro primi nel ſuono dell' unità; aſſegnandone una cauſa analoga a quella, che noi ſupporremo la vera, enunciando il fenomeno armonico del terzo ſuono teoricamente, nella maniera ſteſſa che abbiamo enunciato quello della riſonanza, dietro le traccie del Co: GIORDANO RICCATI ne' ſuoi *Schediaſmi*. Due ſuoni dunque eſpreſſi in vibrazioni con numeri fra loro primi, o in lunghezze coi loro reciproci, ſe comunichino alla corda indefinita dell'aria le loro vibrazioni, la faranno oſcillare in una curva compoſta delle due proprie de' due dati ſuoni, la quale avrà in conſeguenza per eſtremi punti fiſſi tanto fra loro diſtanti, che l' intera curva compoſta fra i punti fiſſi oſcillando renderà il ſuono 1, quello ſteſſo, il quale riſonando avrebbe prodotto i ſuoni dati.

VIII. Ma per tornare al noſtro diſcorſo, ſi può al pari della riſonanza far ſervire il terzo ſuono a una dimoſtrazione del principio dell'armonia. Che ſe la dimoſtrazione a rigor di termine, per poco che vi ſi rifletta, nella riſonanza ſvaniſce; ſvanirà ugualmente nel terzo ſuono; ſenza che nè l' abito, nè l'eſercizio vi poſſa metter compenſo. Così per l'armonia di terza minore è ugualmente ſenſibile la ripugnanza del ſecondo fenomeno armonico come principio, che del primo. Nel primo la ripugnanza conſiſte nel riſonare la terza maggiore dove nell'armonia ſi adopera la minore; e renderſi però neceſſario il ſenſo di un ſuono in quinta baſſa col ſuono acuto della terza minore, il quale poſſa del ſuono acuto della terza minore per principio di riſonanza ſupporſi principale: di più nell'eſſere della quinta dell'armonia per terza minore principale il ſuono grave, che riſonando produce l'acuto; e nel doverſi per la riſonanza propria del ſuono acuto della terza minore conſiderar queſto pure come principale nella terza maggiore. A ragguaglio dalle due terze diſpoſte come ſtanno nell'armonia di terza minore ne riſultano, oltre l'equiſono alla baſe dell' armonia prodotto dalla quinta, due altri terzi ſuoni; uno equiſono al ſuono che ſarebbe terza maggiore ſotto il

il grave della terza minore, il quale tanto contrasta la prerogativa di suono principale alla base dell'armonia, quanto il risonare a confronto della terza minore la maggiore; e il secondo equisono al suono grave della terza maggiore, il quale dà a questo il carattere come sopra di principale. Dalle quali cose apparisce perchè non abbia fatta nessuna distinzione fra li progetti di risonanza, e di terzo suono del Sig. SERRE per l'armonia di terza minore, nè abbia molto, stanti le antecedenti riflessioni, insistito a discuterli. Resterebbe solamente, per poter dire di avere in questa Memoria esaminato anche il fenomeno del terzo suono quale Principio dell' armonia, di accennare chi abbia di esso fatto uso, e in qual modo. Ma se si voglia eccettuare il Sig. SERRE, il quale molte volte ne' suoi *Saggi*, e nelle sue *Osservazioni* ha sostituito il terzo suono alla risonanza, non si può dire, che alcuno, nemmeno lo stesso Sig. TARTINI, l'abbia adottato come principio: imperocchè comunque si vogliano intendere a questo proposito l'espressioni dell'Articolo *Fondamental* dell'Enciclopedia, non v'ha dubbio che il Sig. TARTINI novera il fenomeno del terzo suono cogli altri fenomeni armonici della risonanza, del pieno dell'Organo ec., e tutti insieme non somministrano a lui che l'indicazione del Circolo, secondo la maniera di pensare di quel grand'uomo, unico principio della scienza armonica.

IX. V'è un'ultima difficoltà finalmente contro la risonanza, e il terzo suono come principj, la quale ho appostatamente riservata a quest'ultimo luogo, perchè, oltre l'applicarsi immediatamente sì all'uno, che all'altro fenomeno, non è così propria di queste sole teorie, che non faccia moltissimo anche contro le altre tutte inventate finora. Rileva questa non potersi in conto alcuno render ragione, perchè nella serie degli armonici, o dei prodotti di 1, vuol dire nella serie 2,3,4,5,6,7,8,9 ec., non si possa andar oltre il sei, fuori delle repliche in ottava de' suoni antecedenti, senza disturbare l'armonia, o renderla almeno di consonante, consonante insieme e dissonante con suoni aggiunti. Ognun vede, che il solo progresso dal 5 : 6 al 6 : 7 non può bastare a rimovere l'opposizione, nè a renderne meno strana,

non

non che a dimoſtrarne la differenza. Nell'armonia di terza maggiore la terza minore 5 : 6 s'incaſſa perfettamente nel pieno; anzi traſportata al grave nella quinta della terza ottava coſtituiſce un nuovo genere di armonia, la quale benchè più debole, ſolletica al pari almeno dell'altra. L'intervallo 6 : 7 al contrario ſuppone ſempre nell'armonia un ſuono aggiunto, oſſia diſſonante, che ſi fa chiaramente ſentire per tale, per quanto pure ſia privilegiata la ſettima, che ſi vi fa nel ſiſtema noſtro corriſpondere, nè ſi può con ſopportabile effetto in neſſun altro luogo dell'armonia collocare. Ma di tale ſoggetto ci ſiamo già abbaſtanza occupati nella prima noſtra Memoria.

CAPO II.

Esposizione del Principio di una nuova Teoria di Musica.

I. Due sono le maniere, nelle quali si è cercato finora, e si potea cercare da' Filosofi di render ragione delle consonanze, e dell'armonia. La prima, a noi estrinseca, ha per principio l'assuefazione dell' organo, e la ragione di tale, o tal' altra fisica circostanza e posizione. La seconda, in noi intrinseca, va in traccia del principio nella metafisica del piacere, e nelle immediate sue cause. Oltre a molte altre Teorie, le quali non si è giudicato necessario di premettere alla esposizione del nostro Principio, appartengono alla prima classe quella della risonanza del Corpo sonoro, e quella del terzo suono: Teorie di cui sembrami essersi abbastanza dimostrato nel Capo antecedente, che non meritano assolutamente il nome di Teorie dell'armonia, se non altro per la sola ragione di contenere una vera petizion di principio; la spiegazione cioè d'un fenomeno col mezzo di un altro fenomeno dello stesso genere, del quale si può ugualmente, che del primo domandar la causa, e la spiegazione. Di queste due Teorie però, e di tutte le altre della medesima classe, io giudico costantemente, che tirar non possa partito mai chi voglia sodamente ragionare sul Principio delle consonanze, e dell'armonia consonante dapprima, quindi di tutta la Musica. Imperocchè possono esse bensì servire di Teorie secondarie per ben connettere un sistema di pratiche Musiche (come ha fatto Rameau della risonanza per il sistema degli accordi consonanti di terza maggiore con molta riuscita, e come con egual riuscita si potrebbe fare per il medesimo sistema di accordi dell' altro fenomeno del terzo suono) : ma si manifestano poi sempre alla fine tutte le Teorie di questa classe per supposte, e parziali, oltre all' essenziale ragione di escluderle dal rango di vere Teorie sopra assegnata, se voglia alcuno applicarle all' intera pratica della Musica.

ca. Tanto accadde alle due nominate di ſopra , quando ſi volle con eſſe dar ragione, o degli accordi conſonanti per terza minore, o delle diſſonanze , o degli artificj pratici d'armonia , che pur tanto ci dilettano , e di cui pure debb'eſſervi una vera ragione. Per le quali coſe abbandonando affatto le Teorie di riſonanza, e di terzo ſuono , e con eſſe tutte le altre della medeſima claſſe, delle quali ad altro uſo alcuna forſe tornerà opportuno in altro tempo di chiamare ad eſame , ci conviene rivolgere l'attenzion noſtra alla ſeconda Claſſe di Teorie ; a quelle cioè , le quali additano per intrinſeco Principio della Muſica le cauſe del piacere in noi medeſimi contemplate.

II. Le Teorie di queſta Claſſe finora da altri propoſte , per quanto io ſappia, ſi riducono a quelle da noi chiamate di Semplicità di ragioni : e il Sig. LEONARDO EULERO , in un ſuo Scritto, a confronto della Teoria del Sig. TARTINI, ricordando la ſua tutta ſulla ſemplicità ridotta a calcolo fabbricata , dice , di non aver inteſo di eſporre in quella alcun nuovo Principio ; ma di avere ſpiegata ſolamente, ed eſteſa l'applicazione alla pratica di un Principio adoperato avanti di lui da quaſi tutti coloro, che avevano da Filoſofi conſiderata la Muſica . Se noi però nell'eſaminare le Teorie di ſemplicità abbiamo diſtinte fra loro quelle di GALILEI, di CARTESIO, di EULERO, e di DIDEROT, fu piuttoſto per paragonare col fenomeno delle conſonanze , e dell'armonia la ſemplicità di ragioni in ogni ſua modificazione; non mai perchè noi pure col Sig. EULERO non giudicaſſimo tutte le Teorie di ſemplicità di ragioni del medeſimo genere, e ad un ſolo principio appoggiate. La ſola ſemplicità di ragioni dunque cadde ſott'occhio finora agl'inveſtigatori della natura, i quali cercarono il Principio della Muſica nelle intrinſeche cauſe del piacere; nè altro ſeppero immaginare il GALILEI, il CARTESIO, l'EULERO, e il DIDEROT, che è quanto a dire i grandi Filoſofi del paſſato e del noſtro Secolo , i quali non iſdegnarono di far la Muſica oggetto delle loro meditazioni. Che ſe la ſemplicità di ragioni, preſa ancora in tutte le Teorie proprie di ciaſcuno di queſti grandi Uomini , ſi dimoſtra ad evidenza inſufficiente per più e più argomenti a ſpiegare il fenomeno delle con-

ſonanze, e dell'armonia conſonante, come ho fatto nella mia prima Memoria: quale non ha da eſſere la ſorpreſa di chi, convinto quella eſſere la vera ſtrada, e la ſola indagine della cauſa intrinſeca del piacere poterlo guidare finalmente ad un Principio; ſi trova poi arreſtato nel cammino da inaſpettati oſtacoli, e inſormontabili?

III. Tale era la mia ſituazione, quando dopo aver molto riflettuto alla Muſica, e dietro agli altri, e da me ſolo, niente vedeva di ragionevole fuori della ſemplicità per iſtabilirvi ſopra un intero ſiſtema: mentre nel tempo ſteſſo mi ſi affacciavano d'altra parte tutte quelle difficoltà, che al confronto delle conſonanze, e dell'armonia conſonante avete voi pure, D. A., altre volte in quel Principio meco rilevate. Preſi allora il partito di coloro, i quali più non ſapendo dove dirigerſi, ſi dirigono quaſi a caſo, condotti da un barlume puro di verità fra le tenebre e l'incertezza. Già fino dai primi paſſi fatti dietro alla Scienza, che allora mi occupava, avea ſentito tutto il vuoto, per non dire il ridicolo del volerſi realizzare l'effetto ipotetico delle proporzioni matematiche in Muſica, e dell'attribuirſi ad eſſe influenza direttamente ne' fenomeni dell'armonia. Pure il nome, o per dir meglio il ſenſo del nome di proporzione mi fermò alla prima, quindi mi ſpinſe ed impegnò in una ſerie di verità, le quali, come ſono qui riportate in parte da alcune lettere ſcritte ad Amico l'Autunno del 1764., mi conduſſero fortunatamente ad un Principio, il quale facendo uſo della ſemplicità di ragioni ne rettifica l'applicazione; e niente a mio parere laſcia più deſiderare a chi voglia una ſcorta ſicura per procedere in Muſica fino alle pratiche più minute. Cominciando dunque dal voler definire coſa ſia proporzione, mi ſembrava doverſi intendere per proporzione in generale l'abito di un rapporto di due, o più coſe fra loro, il quale fa che nel rapporto ſi comprenda qualche coſa di bello, o di ragionevole. Ma una tale definizione, benchè la più vera, non ſi conformava poi all'uſo, da cui ſi applica il nome di proporzione non all'abito del rapporto, ma al rapporto medeſimo. Ho creduto però che ſi poteſſe definire ſenza pericolo di errore la proporzione: un rapporto di due o più co-

ſe.

ſe fra loro, il quale ſia o bello o ragionevole. Ha così la noſtra definizione la generalità neceſſaria, unita a una baſtante eſattezza dopo la premeſſa ſpiegazione. Aſſocia il bello al ragionevole; e così contiene tutti que' rapporti, ai quali ſi è applicato il nome di proporzione, oltre ai belli fiſicamente, ai quali conviene il detto nome in una più propria maniera e più ſignificante. Si è detta poi la proporzione un rapporto di due o più coſe fra loro, perchè non ſi paragonano ſempre due o più termini fra loro, ma ancora principalmente nelle proporzioni aſtratte matematiche, rapporti di termini, e differenze di termini, o fra loro o promiſcuamente. La proporzion geometrica, a cagion d'eſempio, paragona i rapporti de' termini, l' aritmetica le differenze, e l' armonica il rapporto delle differenze con quello de' termini. Neſſuna di queſte proporzioni paragona termini immediatamente, perchè in aſtratto dell' immediato rapporto di queſti, fuori del caſo di uguaglianza, non è poſſibile trovar ragione: e il caſo d' uguaglianza fra due termini eſſendo unico, non è oggetto ſufficiente di Scienza: mentre ſuppoſta l' uguaglianza fra li rapporti, le differenze, e il rapporto de' termini con quello delle differenze, diventa l' oggetto ſufficientemente modificato per le aſtratte contemplazioni matematiche. Definita così la proporzione, paſſava quindi a ben diſtinguere fra loro i due caſi di proporzione ragionevole, e di proporzione del bello. Appartengono al primo caſo, oltre le proporzioni matematiche, ch' hanno nell' uguaglianza tutta la ragione di eſſere quali ſono, tutte le proporzioni di rapporti metafiſici, e quelle di rapporti fiſici, i quali o dalla fiſica corriſpondenza di cauſe ed effetti, o dalla ſola neceſſità e convenienza cogli uſi traggono tutta la loro ragionevolezza. Al ſecondo caſo poi appartengono tutte le proporzioni fiſiche del bello, delle quali propriamente qui intendiamo di ragionare. Ma ſiccome la proporzione, anche nel bello fiſico ſi prende aſtrattamente nella quantità, e le proporzioni aſtratte matematiche ſono ſtate a diſpetto della verità applicate al bello fiſico: così giovava moltiſſimo alla chiarezza della materia il conſiderare le proporzioni aſtratte a confronto delle fiſiche generalmente, e più particolarmente delle proporzioni fiſiche del bello. La proporzio-

ne

ne dunque presa nella quantità astratta, senza relazione alcuna a proporzion fisica, la chiamava astratta semplicemente. La medesima proporzione, in quanto si riferiva a una proporzion fisica ragionevole senza esser bella, la chiamava applicata: e se la proporzion fisica, alla quale si riferiva, fosse anche bella, la chiamava proporzione applicata ad un esemplare fisico di bella proporzione. Finalmente se le leggi, colle quali la proporzione astratta è costruita, contenessero in se la causa, o supposta causa, per la quale la proporzione è bella nell'esemplare fisico corrispondente, mi pareva di poterla chiamare allora proporzione del bello. Proporzione astratta semplicemente sarà a cagion d'esempio il rapporto d'uguaglianza fra li rapporti della proporzion geometrica, fra le differenze dell' aritmetica, e fra il rapporto delle differenze, e quello de' termini estremi nell' armonica. Così sarà una proporzione applicata quella del rapporto di uguaglianza nella proporzione geometrica, quando serve questa a misurare l'intensità o remissione di due o più qualità fisiche, che l'una nell'altra influiscano. Solo che allora il rapporto di uguaglianza si modifica nelle proporzioni applicate dirette, ed inverse, semplici, e composte diversamente. Che se fisso lo sguardo in una base Attica, la quale nella divisione de' principali suoi membri mi presenti un complesso che piaccia senza contraddizione; e se (prescindendo dagli sporti, per non allungare senza bisogno il discorso) misurate le altezze del plinto, del toro superiore, della scozia co' listelli, e del toro inferiore, possano, giusta l'esemplare di Vitruvio, rappresentarsi co' numeri 4, 3, 2 (posta la scozia co' listelli uguale al toro inferiore, e riducendosi così i quattro membri a tre sole dimensioni): oltre al riconoscersi in questo caso ne' numeri 4, 3, 2 una proporzione aritmetica applicata, si trova applicata a un esemplare fisico di bella proporzione. Se finalmente si volesse supporre, che la proporzion fisica della base Attica di Vitruvio riuscisse bella solamente perchè sieno in essa uguali le differenze delle altezze de' suoi membri principali; avrebbe allora la proporzione aritmetica astratta, la di cui costruzione consiste essenzialmente nella uguaglianza delle differenze, il carattere di quella propor-

porzione , che ho chiamata di ſopra proporzione del bello.

IV. Ammeſſe tutte queſte definizioni e ſpiegazioni, mi era facile aſſai di convincermi quanto male ſi apponeſſero quelli i quali, di un qualunque Muſico eſemplare ottenuta la rappreſentazione in una qualunque proporzione aſtratta, credevano di aver condotta la pratica a un vero e ſodo Principio di Teoria. Con una ſerie di propoſizioni nelle già citate lettere in ſeguito delle mie definizioni roveſciava affatto un così precario ſiſtema. Ma non tutte quelle coſe, che allora ſcriveva indiſtintamente dell'armonia conſonante, della diſſonante, de' paſſaggi di quinta e di terza del baſſo fondamentale, ſono coſe che qui convenga di riportare ugualmente. Si oltrepaſſerebbero, ripetendole tutte, i limiti al mio diſcorſo prefiſſi fin dalla prima mia Memoria, e che lo riſtringono per ora alla conſiderazione delle ſole conſonanze, e della ſola armonia conſonante. Riferirò qui dunque la ſola propoſizione che riguarda le conſonanze, e l'armonia conſonante, molto più che queſta ſola baſta per condurmi dove mi conduſſero allora le molte; a quel Principio cioè, che è, e fu lo ſcopo di tutte queſte forſe troppo ſottili rifleſſioni. Ma avanti di paſſar oltre vuolſi avvertire, indicarſi nella ſeguente propoſizione le quantità de' ſuoni, contro il noſtro coſtume, colle lunghezze, piuttoſto che colle vibrazioni delle Corde, e ciò per uniformarſi al linguaggio di quelli, che alle aſtratte proporzioni attribuiſcono una immediata efficacia ſui ſenſi noſtri. Per altro baſterà ſcambiare, come ſi ſa, i due nomi di proporzione armonica, ed aritmetica reciprocamente, perchè il diſcorſo proceda a grado di chiunque.

Propoſizione.

I. Parte. La proporzione armonica aſtratta, benchè in alcuni caſi muſici d'armonia per terza maggiore ſia applicata ad un eſemplare bello di fiſica proporzione, non è mai la proporzione del bello.

II. Parte. Lo ſteſſo ſi deve dire a ragguaglio dell' aritmetica in alcuni caſi d'armonia per terza minore.

Di-

Dimostrazione della prima Parte.

1.° Se la proporzione armonica, in alcuni casi Musici d'armonia per terza maggiore applicata ad un esemplare bello di fisica proporzione, fosse ancora la proporzione del bello; vuol dire, se avesse l'intrinseca costruzione della proporzione fisica della detta armonia: non si potrebbe assegnar ragione, perchè oltre $\frac{1}{6}$ nella serie armonica $1, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}, \frac{1}{6}$ ec. non si dia termine fisicamente armonico diverso dai summoltiplici de' nominati; benchè la serie possa colla serie naturale de' numeri procedere indefinitamente.

2.° Ne' medesimi supposti non potrebbe costituirsi mai una perfetta armonia, quale pure si ha, da una serie di registri d'Organo; corrispondendo questa il più delle volte a una serie armonica ne' suoi termini senza alcun ordine mutilata.

3.° Un intervallo Musico qualunque da due suoni compreso, benchè non consonante, anzi a rigor di termine inconcinno, potrebbe sempre rendersi fisicamente armonico col procedere al terzo armonico decrescente, sempre possibile.

4.° Finalmente se la proporzione armonica avesse la intrinseca costruzione della proporzione fisica dell' armonia per terza maggiore, dovrebbe viceversa l'esemplare dell'armonia per terza maggiore presentarsi sempre sotto la forma di proporzione armonica; e dovrebbe il suo effetto, relativamente alla costruzione della proporzione armonica, essere sempre uniforme. Nè l'una, nè l'altra di queste due condizioni si osservano nelle tre forme dell'esemplare di proporzion fisica nell'armonia di terza maggiore. Sono le dette forme $\frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}$; $\frac{1}{4}, \frac{1}{5}, \frac{1}{6}$; $\frac{1}{5}, \frac{1}{6}, \frac{1}{8}$; delle quali la prima, benchè di proporzione armonica costruita come l'armonica della seconda, suona nel suo mezzo, mentre la seconda suona nel suo estremo più grave, la terza poi non è nemmeno di proporzione armonica, oltre al sonare nell'estremo più acuto.

Di-

Dimostrazione della seconda Parte.

1.° L'armonia piena di terza minore risulta dalla serie dei suoni $\frac{1}{5}, \frac{1}{10}, \frac{1}{15}, \frac{1}{20}, \frac{1}{24}, \frac{1}{30}, \frac{1}{40}$, dei quali i soli ultimi quattro sono in proporzione aritmetica continua fra loro. E' vero che i primi sono in proporzione armonica, ed all'ottava bassa, o doppia ottava di alcuno degli ultimi: ma se fosse la costruzione intrinseca della proporzione aritmetica quella della proporzion fisica dell'armonia per terza minore; anche le repliche all'ottava dovrebbero esser comprese nella rappresentazione della proporzione aritmetica, come lo sono nella proporzione fisica dell' esemplare.

2.° Anzi se in vece delle ottave di $\frac{1}{20}, \frac{1}{30}$ si sostituissero altri suoni in progressione aritmetica crescente quanti piacesse; sarebbe legittima conseguenza dell'essere la proporzione aritmetica la proporzione del bello, relativamente all' esemplare dell' armonia per terza minore, che in detta armonia avessero tutti a suonar bene: cosa assurdissima a immaginarsi solamente.

3.° Quanto si è detto di sopra di un intervallo qualunque, perchè ai due suoni si può sempre aggiungere il terzo armonico in acuto; si può qui replicare di un intervallo qualunque parimente, perchè ai due suoni si può sempre aggiungere il terzo aritmetico in grave.

4.° Finalmente delle tre forme dell' armonia di terza minore $\frac{1}{15}, \frac{1}{20}, \frac{1}{24}$; $\frac{1}{20}, \frac{1}{24}, \frac{1}{30}$; $\frac{1}{24}, \frac{1}{30}, \frac{1}{40}$; la sola di mezzo aritmetica suona nel termine grave; l'ultima benchè aritmetica, suona nel termine acuto; e la prima, oltre al sonare nel termine di mezzo, non è nemmeno aritmetica.

V. Basta essere arrivati a questo termine per convincersi, che le proporzioni del bello non vanno altrimenti cercate nelle proporzioni astratte matematiche, tali quali sono per istituzione di chi certamente non pensava al bello fisico nel costruirle; ma bensì nell'esemplare del bello fisico stesso, con cui le proporzioni anche d'arbitraria istituzione possono alle volte accidentalmen-

te convenire. Mi posi dunque a meditare sulle condizioni necessarie in un esemplare fisico, perchè riesca bello di proporzione. Anzi, siccome il bello di proporzione ammette senza dubbio un più, e meno di assai sensibile differenza; mi sono studiato di nulla trascurare di ciò, ch' io mi potea immaginare atto a produrre del bello in una fisica proporzione. Evidentissima in primo luogo è la necessità della condizione, che le parti di un esemplare bello di fisica proporzione sieno fra loro commensurabili. Pure potendo essere l'esemplare in questione di qualità fisiche in vario senso commensurabili; non sarà affatto inutile l'insistervi per un momento. Commensurabile dunque a uso di proporzione è quella qualità, la quale non solamente si distingue in punti poco distanti del suo progresso per mezzo di un continuo di sensazioni sempre varie; ma che di più ha una sensibile, ed esatta misura, la quale ne determina i gradi relativamente. Non sono commensurabili in questo senso i colori della luce, nemmeno nella ipotesi del Newton, che all'urto de' diversi colori si produca nella retina un vario numero di vibrazioni; e la musica de' colori fu un mero sogno, appunto perchè in nessuna ipotesi ne è sensibile la misura. Sono commensurabili per lo contrario i suoni, ne' quali, contuttochè la quantità di celerità o lentezza di vibrazioni non si lasci ad occhio misurare, siamo per altro sicuri, che si misura dal nostro udito; sapendo esso colla massima precisione distinguere in un continuo que' punti che sono i punti di ritorno dell'unità; e questo almeno fino a un certo segno di composizione.

VI. Ma se è necessaria la commensurabilità nelle parti dell' esemplare bello di proporzione, niente meno alle volte riesce necessario che le parti più strettamente nell'esemplare si leghino, e l'una all'altra più particolarmente si riferiscano. Veramente la sola commensurabilità nelle parti dell'esemplare può parere a prima vista che soddisfaccia in qualche maniera anche a questa seconda condizione; ma la sola commensurabilità non è poi sempre quella, che nelle particolari circostanze produca tutto l'effetto di paragone, che può influire nel bello. Se di tali circostanze si voglia un esempio luminoso, si può esso prendere o dalla

base

baſe qualunque di una colonna, le cui parti all'occhio ſi legano in un tutto, anche preſcindendo dall'eſſere le medeſime commenſurabili, o meglio ancora dalla cornice di qualunque ordine, la quale in eſſo riſaltando ſempre deciſamente ſtaccata in un ſol corpo, fa che ſi paragonino più particolarmente fra loro l'architrave, il fregio, e la corona, benchè dette tre parti ſieno con cattivo guſto combinate in dimenſioni all'occhio noſtro incommenſurabili. Le circoſtanze che nel dato eſemplare accreſcono l'effetto di paragone, ſono nel caſo delle conſonanze, e dell'armonia ancora più efficaci. Ma ne parleremo a ſuo luogo.

VII. Finalmente per terza condizione mi ſi ſuggerì alla mente quella, ch'io chiamo ordine di proporzione. Conſiſte l'inteſo ordine di proporzione di un tutto in mantenerſi appunto l'unità del tutto nella moltiplicità delle relazioni: ciò che ſenza un certo ordine nel grado di efficacia delle relazioni non è poſſibile di ottenere perfettamente. Più ancora delle altre due negli eſemplari fiſici del bello queſta condizione è ſoggetta a variare: e verificandoſi in tutta la ſua eſtenſione negli eſemplari muſici; eſſa dà alle altre due l'impronta di quel Principio, del quale in queſto punto mi trovai fortunatamente in poſſeſſo. L'applicazione delle noſtre tre condizioni alle conſonanze e all'armonia conſonante vi faranno ben diſcernere, D. A., s'io m'ingannaſſi o no quando mi luſingava di tanto.

VIII. Il riconoſcerſi la condizione di commenſurabilità ne' ſuoni degli eſemplari muſici, nella maniera da noi ſopra ſpiegata, fu cagione che i Filoſofi, andando in traccia del Principio dell'armonia, ſi accordaſſero tutti, come fu oſſervato dall'Eulero, a rinvenirlo nella ſemplicità di ragioni. Imperocchè ſe i ſuoni ſono commenſurabili, e di una commenſurabilità che ſvaniſce colla compoſizione de' termini; era troppo natural conſeguenza il dedurne, che la ſemplicità di ragioni dovea influire a farne guſtare gli eſemplari di ragioni i più ſemplici ne' ſuoni, cioè a dire gli eſemplari di conſonanze, e di armonia. Ma era poi la ſemplicità delle ragioni ſola cauſa del bello negli eſemplari muſici, come ſi è ſuppoſto? No certamente: perchè alla ſemplicità di ragioni comunque applicata non ſi adattano bene i fenomeni

delle consonanze, e dell'armonia. Se dunque una causa, la quale pure è vera causa, non soddisfa all'effetto; forza è concludere, che una o più altre cause compongono nell'effetto l'azion loro: ed io non dubito di asserire, queste altre cause esistere nelle altre due nostre condizioni, e nell' ultima la principale. Intanto vi sovvenga, D. A., che la nostra terza condizione ricerca un più, e meno nelle relazioni, una maggiore, o minore commensurabilità de' diversi rapporti del medesimo esemplare. E' necessaria dunque una misura della maggiore o minore commensurabilità de' suoni nel caso nostro, ossia, ciò che riviene allo stesso, un calcolo per determinare ne' diversi rapporti de' suoni la maggiore o minore semplicità di ragioni. Quello d'EULERO si è da noi dimostrato inesatto ne' suoi supposti: anzi nella esposizione della Teoria di CARTESIO, e nel confronto di quella coll'altra di DIDEROT, abbiamo fin d'allora gettati i fondamenti di una nuova maniera di calcolare la commensurabilità, o semplicità di ragioni ne' suoni. Questo è il calcolo, il quale preso dal metodo matematico de' divisori comuni, corrisponde esattamente alla maniera, in cui l'occhio stima le grandezze, e in cui dall'udito si percepiscono i suoni secondo CARTESIO.

1.° Costituendo l'ottava periodo e termine, nè potendo essa per conseguenza entrare in altro intervallo come parte componente; basterà cercare rispetto alla Musica il grado di semplicità delle ragioni, che non hanno l'esponente minore di $\frac{1}{2}$.

2.° Ciò posto, si distinguano le ragioni in Classi. Sia la prima di quelle, nelle quali il minor termine è misura del maggiore. Giusta la nostra supposizione, a questa Classe appartengono le sole ragioni 1 : 1, e 1 : 2, in Musica unisono, e ottava. La seconda Classe sia di quelle, nelle quali il minor termine sottratto dal maggiore lascia un residuo misura comune de' due termini. Di questa Classe sono le ragioni 2 : 3, 3 : 4, 4 : 5, 5 : 6, in Musica quinta, quarta, terza maggiore, e terza minore, con infinite altre. Nelle ragioni della terza Classe, procedendo a ragguaglio, la differenza del maggior termine sopra il minore, sottratta dal minore quante volte si può, lascierà un residuo misura comune de' due termini. Così appunto succede nelle ragioni

3 : 5,

3 : 5, 5 : 9, in Musica ragioni della sesta maggiore, e della maggior settima minore. Finalmente se fatte le operazioni sopra indicate, il residuo della differenza de' due termini sottratta quante volte si può dal minore, si dovesse esso ancora levare quante volte si può dalla detta differenza, avanti di arrivare a un nuovo residuo misura comune de' due termini; sarà la ragione della quarta Classe. Così in 5 : 8, 9 : 16, in Musica ragioni della sesta minore, e della minor settima minore. La serie delle Classi si potrebbe ad altro proposito proseguire a piacere. Sempre il numero delle differenze adoprate, aumentato dell'unità, è l'esponente della Classe di una data ragione. Che se, oltre il supporsi l'esponente della ragione sempre maggiore di $\frac{1}{2}$, si supponga sempre fra numeri primi; sarà la formula delle ragioni tutte della prima Classe $1 : n$; della seconda $n : n + 1$; della terza $mn + 1 : mn + 1 + n$; e della quarta $pmn + p + n : pmn + p + n + mn + 1$; n, m, p essendo numeri interi. Nelle quali formule si vede chiaro ciò che anche di sopra si è enunciato: nel supposto dell'esponente della ragione maggiore di $\frac{1}{2}$, non potersi nella seconda Classe replicare la sottrazione del minor termine per arrivare alla differenza misura comune; come si può nella terza, sottraendosi la prima differenza, e nella quarta, sottraendosi la prima differenza, e la seconda. Quindi se si faccia nella terza formula successivamente $m = 1, 2, 3$ ec., si otterranno da essa altrettanti diversi generi di ragioni; i quali si moltiplicheranno non poco nella quarta formula, avendo due indeterminate m, e p da determinarsi a piacere. Ma l'uso che noi facciamo delle nostre Classi non arriva tant'oltre.

3.° I gradi di semplicità delle ragioni di ciascuna Classe sono fra loro commensurabili; non così quelli delle ragioni di Classe diversa.

4.° Nella medesima Classe il grado di semplicità di diverse ragioni sarà inversamente come la somma de' termini divisa per la comune misura. Così l'unisono sarà all'ottava in semplicità : : 3 : 2; la quinta alla terza maggiore : : 9 : 5; la sesta maggiore alla maggiore settima minore : : 14 : 8; e finalmente la sesta minore alla minor settima minore : : 25 : 13.

5.°

5.° Quanto è grande la differenza di semplicità, ossia dell' effetto relativo alla semplicità delle ragioni della prima Classe rispetto a quelle della seconda; altrettanto piccola debb' essere la differenza di effetto di quelle della terza rispetto a quelle della quarta Classe. Arrivano le quattro Classi, anche ne' loro casi più semplici, al massimo grado di composizione che possa il senso nostro comprendere. Dunque, fra limiti fissi e ristretti, quanto più rapido sarà il progresso a un estremo; altrettanto dovrà esso rallentare all' altro estremo opposto.

6.° Dalla commensurabilità dell' ottava coll' unisono ne segue nel nostro calcolo l' identità delle repliche all' ottava: la cosa non ha alcuna difficoltà. La semplicità dell' unisono è a quella dell' ottava $:: 3 : 2$. Dunque quella dell' unisono a quella della doppia ottava sarà $:: 3^2 : 2^2$; e quella dell' unisono a quella dell' ottava $n :: 3^n : 2^n$. Ma quella dell' unisono $= \infty$; dunque sarà la semplicità di qualunque ottava $= \infty$. Nella medesima maniera la semplicità della quinta sarà a quella della quinta sopra l' ottava, supposta m la semplicità assoluta della quinta, $:: 3m : 2m$; e quella della quinta a quella della quinta sopra l' ottava $n :: 3m^n : 2m^n$. Ma $3^n = 2^n$; dunque $3m^n : 2m^n :: m : m$; ossia la semplicità della quinta, e della quinta sopra qualunque ottava uguali fra loro. Quindi potendo m indicare in seguito l' esponente assoluto di semplicità di qualunque altra ragione oltre la quinta; sulle repliche in generale a qualunque ottava si può senza pericolo di errore ragionare come su gl' intervalli semplici, che non eccedono l' ottava.

Del calcolo basta. Che già fra le cose dette le più ovvie, e palmari solamente servono al nostro principio.

IX. La seconda condizione, la qual vuole che le particolari circostanze del dato esemplare accrescano in esso l' effetto di paragone suggerito dalla prima condizione di commensurabilità, ha non poca influenza nel caso de' suoni, e dell' esemplare dell' armonia. Fra queste circostanze la principale è l' identità delle ottave. Questa fa, che non si possano mai paragonare due suoni fra loro, esempigrazia dal grave all' acuto, senza che replicandosi all'

otta-

ottava acuta facilissimamente il grave in forza del ritorno dello stesso tuono all' ottava, non si paragoni dal grave all'acuto anche l'acuto col grave. Si duplica così in certo modo il rapporto di due suoni, e l'uno all'altro si riferisce per mezzo della commensurabilità, ma non in forza di essa, con legami affatto proprj del solo caso de' suoni. Accresce poi la facilità della replicazione de' suoni all'ottava acuta anche il fenomeno della risonanza; e nell'effetto de' paragoni così replicati ha luogo il medesimo fenomeno della risonanza, e l'analogo del terzo suono, come in altro tempo avrò campo di esporre. E qui è dove ho preso nuovo argomento di assicurarmi, che la strada da me battuta era la vera. I fenomeni della risonanza, e del terzo suono, i quali furono da noi esclusi assolutamente dal rango di principj primi, non v'è chi non veda aver ciò non ostante troppa relazione coll' armonia per separarneli affatto, e non lasciar loro di comune con essa, che il trattarli da fenomeni dello stesso genere solamente. La nostra condizione per quanto a me sembra, li ripristina in qualche maniera ne' loro pretesi diritti; limitati però tanto, quanto comporta la verità, e la buona ragione. Il non esistere mai un suono, senza che per naturale sviluppo delle sue qualità colla risonanza non divenga generatore di un intero esemplare di proporzione; il non esistere mai due suoni, senza che per necessità di natura colla produzione del terzo suono non indichino essere il rapporto loro uno de' rapporti di un intero esemplare di proporzione, del quale producono il generatore; finalmente in tutte queste generazioni, e produzioni prese ciascuna da se, il non sentirsi che rinforzato, che reso più pieno un suono solo, non sono esse tutte cose, le quali debbono necessariamente aumentare l'effetto di paragone, qualora nell'esemplare dell' armonia avvenga, che l'orecchio nostro riscontri combinazioni di suoni tanto ripetute, e che sogliono dall'orecchio riportarsi sempre, o nella risonanza, o nel terzo suono, a un suono solo?

X. Ma l'ordine de' rapporti negli esemplari belli di proporzione di qualunque genere, siccome quello che nella moltiplicità mantiene l'unità del tutto, si comprende facilmente doversi sempre contare fra le principali cause del bello fisico. Nella proporzione

zione poi dell'armonia queſt'ordine è tanto eſſenziale, ch' eſſo propriamente coſtituiſce quello che noi chiamiamo nuovo Principio delle conſonanze, dell' armonia, e della Muſica. La commenſurabilità de' ſuoni, oſſia la ſemplicità delle ragioni, gli è neceſſaria come mezzo; l'aumento di unione nell' eſemplare delle conſonanze, e dell'armonia, dipendente dalla identità delle ottave, e dalle qualità fiſiche di riſonanza, e ſimili del ſuono medeſimo, gli ſerve d'appoggio: ma l'ordine ſolo è quello, che identifica la noſtra Teoria, e la rende atta a ſpiegar que' fenomeni, al paragone de' quali non reſſero nè le Teorie di ſemplicità, nè quelle di riſonanza, o terzo ſuono. A queſt'ordine dunque, che è la terza condizione da applicarſi al caſo de' ſuoni, dirigendo le mie ſpeculazioni, lo ſcoperſi nelle conſonanze così manifeſtamente, da poterle da eſſo definire; e con queſte poi dietro la ſcorta del medeſimo principio, con tutta la facilità accennare per ora la coſtruzione de' compiti eſemplari di armonia di terza maggiore, e di terza minore. Veniamo alla prova.

XI. Quella ragione fra due ſuoni farà effetto di conſonanza, la quale replicandoſi il ſuono grave all'ottava acuta divida l'ottava in due ragioni diſugualmente ſemplici; ſicchè la loro ſemplicità le laſci facilmente comprendere, e la loro diſuguaglianza mantenga unico l'effetto di paragone o in grave, o in acuto: vuol dire che la loro diſuguaglianza faccia sì, che un ſuono ſi riferiſca all'altro in ragione più ſemplice di quello che l'altro ad eſſo. Così a cagione di eſempio la ragione di 2 : 3, di quinta ne' ſuoni, ſarà conſonante, perchè, compita l'ottava in 2, 3, 4, le due ragioni 2 : 3, 3 : 4 ſono abbaſtanza ſemplici per eſſere compreſe facilmente; e ſono abbaſtanza diſuguali, ſicchè paragonandoſi il 3 al 2 (ciò che non ſi può fare che nella ragione 3 : 4, volendolo fare nel ſenſo che il 2 ſi paragona al 3, cioè dal grave all'acuto) ſicchè, dico, paragonandoſi il 3 al 2, ne riſulti la ragione 3 : 4 meno ſemplice della ragione 2 : 3. Così compita la ragione 4 : 5, di terza maggiore in 4, 5, 8, ſarà la nuova ragione di 5 : 8, di ſeſta minore, ancora abbaſtanza ſemplice, ma molto meno di 4 : 5 per poterne diſturbare l'effetto. E finalmente lo ſteſſo ſi può dire della ragione 5 : 6, di terza minore, compita l'ottava in 10, dal

dal qual compimento risulterà l'altra di 6 : 10, oppure 3 : 5, di sesta maggiore. Data al contrario la ragione 3 : 4, di quarta, questa ancora sarà consonante, perchè il complemento all' ottava 4 : 6 è una ragione più semplice di essa. Consonante nel medesimo senso sarà la sesta minore, perchè il suo complemento è la terza maggiore; e la sesta maggiore, perchè il suo complemento è la terza minore. Convien qui attentamente osservare l'essenziale differenza, che passa tra le consonanze di quinta, terza maggiore, e terza minore, e le altre di quarta, di sesta minore, e di sesta maggiore. La ragione più semplice nelle prime è sempre quella del suono grave, e nelle seconde quella dell'acuto de' due paragonati nella consonanza: differenza appunto in tutto corrispondente alla da noi particolarmente notata nella esposizione del fenomeno delle consonanze; al sonare cioè in grave le consonanze della prima Classe, e in acuto quelle della seconda: della qual differenza nessun' altra Teoria ha potuto finora render ragione.

XII. Applicato così il Principio alle consonanze, resta che si riducano alla medesima legge d'ordine, e di unità i due esemplari di pienissima armonia di terza maggiore, e di terza minore, e i meno pieni ancora derivati da quelli. Tutto ciò ch' io trovo essenzialmente osservato negli esemplari tutti d'armonia consonante di terza maggiore, e di terza minore, pienissimi e meno pieni, ridotto ad enunciato astratto d'ordine, importa

1.° Che tutte le ragioni risultanti da tutte le possibili combinazioni di due suoni nell'esemplare sieno commensurabili, o abbastanza semplici per poter essere facilmente comprese.

2.° Che a un dato suono, o sue repliche, si riferisca ciascun suono dell'esemplare in ragione più semplice, che ad altro suono qualunque.

Queste due leggi d'ordine sono esattamente osservate nel pienissimo esemplare di terza maggiore 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, e ne' tre accordi meno pieni di terza maggiore 3, 4, 5; 4, 5, 6; 5, 6, 8; ugualmente che nel pienissimo esemplare di terza minore 5, 10, 15, 20, 24, 30, 40, e ne' tre accordi meno pieni di terza minore 15, 20, 24; 20, 24, 30; 24, 30, 40. Nè altro, oltre le due nostre leggi, ricerca la terza condizion

 d'or-

d'ordine nell'armonia consonante. Veramente nell'esemplare dell' armonia per terza maggiore v'è un di più, che ne fa l'ordine in qualche senso più perfetto ancora, e di più stretta unità: ma assoggettandosi anche l'esemplare per terza minore alle principali leggi d'ordine sopra stabilite, ha già in se l'unità necessaria per l'effetto di proporzione a tenore del nostro Principio. La differenza anzi servirà a spiegare per qual causa, quanto l'armonia per terza minore è più atta all'espressione, altrettanto quella per terza maggiore sia più forte, e convenga meglio alla naturale nostra conformazione. La terza legge d'ordine propria dell'armonia per terza maggiore è

3.° Che nessun suono dell'esemplare si riferisca mai ad altro suono in ragione più semplice di quella, in cui detto altro suono si riferisce al suono termine del paragone comune.

Crederei di abusarmi della paziente vostra attenzione, D. A., col trattenervi qui ne' minuti confronti delle leggi cogli esemplari. In quanto ciò si rende necessario a una compita esposizione della mia nuova Teoria, bisogna che lo riservi a più comoda occasione. Quelli che hanno già afferrato il Principio, potranno agevolmente soddisfare da se, anche subito, la lodevole loro curiosità.

EM-

MEMORIA

DEL SIG. FRANCESCO MARIA COLLE

SOPRA L'INFLUENZA DEL COSTUME NELLO STILE LETTERARIO

(*LETTA IL DI' II MAGGIO MDCCLXXXII.*)

ARTICOLO PRIMO

Dell' influenza del Costume sui termini proprj.

COMUNE all'età tutte egli è il lamento, che ripetesi con frequenza dagli odierni eruditi, che il letterario ſtile degradando ogni giorno dalla ſublime, e nobile purità degli aurei ſuoi tempi miſeramente ſi corrompe, e ſi guaſta. Sarà forſe neceſſario deſtino di tutte le umane coſe incapaci di compiuta perfezione, e che ſieno ſempre ſoggette a vizj, e che la ſteſſa amenda di uno dietro ſe ne conduca molti altri diverſi e contrarj. Ma conſiderando dall'altra parte, che tali vizj nello ſtile s'introducono inſenſibilmente contro i dettami, e le traccie di quegli antichi Maeſtri, che ſi confeſſano in ogni tempo eſemplari, e introdotti ſi dilatano ſempre più, e prendon forza maggiore fino a formare il diſtintivo carattere d'una età, Nazione, Regno, e fino d'una Provincia a diſpetto delle inceſſanti perſecuzioni di chi li conoſce, e li abborre; anzi conſiderando, che queſti ſteſſi Perſecutori a gran pena ſe ne difendono, e v'incorrono, e ſpeſſo più miſeramente degli altri; mi è venuto in penſiero di eſaminare ſe i vizj dello ſtile poſſano avere qualche dipendenza, o conneſſione coi particolari coſtumi delle Nazioni, e dei tempi. Eccovi dunque

il soggetto, con cui avrò l'onore di trattenervi, e di sperimentare in più Articoli, o Memorie la tolleranza vostra. Risultando lo stile come da tanti elementi dai vocaboli, e questi o proprj, o traslati; dalla frase, o sentimento in quanto esso configurandolo lo trasfonde nello stile quella, che se ne potrebbe chiamare l'azione; e dalla ordinata collocazione, ed armonia, mi daranno queste il soggetto di altrettanti Articoli. In questo altro non farò che tentar di mostrarvi quale influenza aver possa il costume sui vocaboli proprj.

Costume nell'astratto concepimento, in cui qui lo prendiamo, quantunque il solo vocabolo vaglia assai meglio d'ogni definizione, è il risultato del carattere, umore, genio, inclinazioni, e passioni tutte degli uomini; quello, da cui come con proprj incomunicabili lineamenti, se posso così spiegarmi, viene effigiata la fissa, e permanente fisonomia interna dell'animo, che traveduta in tutte le esterne azioni le modella, e le impronta d'un uniforme suggello.

Prima però d'entrare nell' argomento mi è duopo avvertire due cose. La prima è, che avendo a parlare delle variazioni di stile, che devon rispondere al diversificato costume del Secolo, e della Nazione, non han qui luogo quelli, che dirò errori essenziali, i quali nel soggetto di questo primo Articolo si riducono all'improprietà dei vocaboli. Improprio è quel vocabolo, che vorrebbe a qualche oggetto adattare una qualità, o modificazione, che gli ripugna, o non gli appartiene: e quantunque la convenienza di queste qualità sia cosa dilicata assai, dipendendo le più volte non solo dall'oggetto in se stesso, che tante forme può ricevere nel nostro pensiero, ma ancora da tutte le varie innumerabili circostanze di esso, e di chi lo tratta: pure sarà sempre vero, che l'assoluta, e relativa disconvenienza di queste costituisce l'improprietà delle parole. Ora siccome la lor proprietà forma quella bellezza essenziale di stile, che ammetter non può varietà; così dal contrario non nasce il vario stile, ma il vizioso, che non avendo a Padre il costume, ma l'ignoranza, s'intende escluso da questo trattato, che non l'abuso, ma il vario uso dei vocaboli cerca nella sua fonte, e difende.

L'al-

L'altra cosa da avvertire si è, che qualunque sia il modo, con cui tratterò il mio soggetto, non intenderò mai di provare, che tutto ciò, che appartiene allo stile diretto sia, come da causa unica, dal costume. Pretendo di mostrare soltanto la parte, ch'esso vi può avere, senza escludere le altre cagioni, che agiscono di concerto con esso. So, quanto dannoso sia alle scienze, e alle lettere il prurito di voler tutto trascinare a un prediletto sistema, che consumando gl'ingegni in un lusso inutile di sottili, e forzate meditazioni li distoglie dall'onor vero, e dall'utile delle scienze. Questa è forse la cagione, per cui sono esse tenute sì poco a tanti studj, e a tante fatiche di questa età più atte a conciliare inutili applausi alla pompa luminosa de' nostri ingegni, che a condurle avanti un sol passo nel lor cammino. Accordo perciò di buon grado, che la Religione, le Arti, le Scienze tutte, e il modo di coltivarle vagliano molto ad arricchire il linguaggio di nuovi termini, siccome valsero a portare il Greco, e il Romano dalla prima povera incoltezza al ricco splendore, che vi ammiriamo. Si rifletta però, che essendo dall'altra parte sì stretti i legami tra queste cose, e il costume, che si prestano sempre mutuo soccorso con vicendevole influsso; gli stessi beneficj, che la lingua riceve da quelle cause, può riconoscerli in parte ancor dal costume, ch'entra a costituirne, e variarne la natura, e la forza.

Non vorrei, che alcuni versati nelle etimologiche meditazioni scrupoleggiassero sottilmente sopra il termine *proprj*, con cui si caratterizzano da noi molti vocaboli. Usi questi ad analizzarli, e decomporli, e dalle lor prime radici condurli fino a noi con lungo viaggio, mostreranno agevolmente come ciascuno tratto tratto si diversificò, si compose, si mescolò ora parte lasciando della propria sostanza, ora parte ricevendone dell'altrui, ora in una forma modificandosi, ora in un'altra. Mostreranno perciò, che appena si trova un vocabolo solo, che senza eterogenee mescolanze ricevute nel viaggio pervenuto sia fino a noi semplice, e intatto. Ci faranno anzi toccar con mano, che quelle stesse diverse sostanze, di cui per via s'impinguarono traendoli, per così dire, ad ogni tratto fuori del retto loro cammino li condussero, e av-

e avvolsero per tanti errori, che a gran fatica uno solo se ne trova al presente, che non siasi dilungato di molto da quel terreno, in cui nacque da prima, e in cui dovrebbe albergare. Ma noi lasciando a tali Etimologisti il disputare di queste rimote composizioni, e deviazioni dai vocaboli tutti sofferte, chiediamo in grazia di poterli stimar proprj in quel luogo, in cui dal moderno uso per tali sono riconosciuti, senza ricercare, o decidere se nativi sieno oppur ospiti in quella sede, che lor viene ora assegnata per proprio albergo.

Tali cose premesse considero, che tutta la varietà successiva, a cui può soggiacere lo stile per riguardo ai così detti vocaboli proprj, consiste nell'adozione di vocaboli nuovi, nella proscrizion degli antichi, e nel vario uso di quelli, che si dicon sinonimi, a cui si aggiunge il mancare alcuni vocaboli in una lingua, che si trovan nelle altre. Eccovi dunque l'assunto di questo primo Articolo, che tenterà di mostrarvi quanto attivo debba essere il costume nel diversificare lo stile in ciascuno di questi elementi. Si consideri in prima, che le lingue, al dire d'ORAZIO, singolarmente riguardo ai vocaboli, sono in un successivo cangiamento continuo, che per insensibili gradi le trasforma, e le varia. Queste insensibili variazioni sono tali, che nel corso di lunghe età insieme unite, e ammassate giungono a diversificarle per modo, che quasi non si possono più ravvisare. Si potrebbero paragonare ai dilicati, nè mai interrotti accrescimenti, e variazioni di statura, e di fisonomia nei fanciulli, che coprendosi a chi li ha di continuo avanti agli occhi, raccolti si manifestano se alcuno dopo la lontananza di molti anni torna a vederli. Quindi ciò, che accadde a POLIBIO di trovare appena due o tre de' più dotti Romani, che gli sapessero interpretare i trattati firmati con Cartagine dalla Repubblica scritti nell'idioma, che Roma usava in quel tempo, accaderà facilmente ancora ai tardissimi nostri nepoti nel leggere le scritture di questa età, siccome i men versati anche tra noi si arrestano spesso dubbiosi nell' interpretare i primi non così remoti vagiti dell'odierna favella Italiana.

Ogni lingua adunque si può sempre stimare, e adulta rispetto all'età, che trascorrono, e bambina rispetto a quelle, che

hanno

hanno a ſuccedere. Avvien perciò, che vani ſaranno ſempre gli ſtudj, e ingiuſto l'uſurpato dominio di chi pretenda frenare con ingiurioſi ceppi la nativa libertà della lingua, arbitrarj confini ſegnandole, oltre ai quali permeſſo non le ſia di traſcorrere, ed inoltrarſi. Non già ch'io condanni una legittima nazionale Magiſtratura, che vegli ſulla purità, e ſull' onore di lei. Pretendo ſolo, che uffizio di queſta non debba, nè poſſa eſſer giammai di tenerla riſtretta tra gli anguſti confini dell' antico ſuo Patrimonio, ma di vegliar ſolo, che le conquiſte di nuovi vocaboli, con cui ſi vuole arricchirla, non ſieno gravami o inutili, che la opprimano, o irragionevoli, che la ſconcino, o incoerenti, che la depravino. Per altro ſe le nuove idee hanno ſempre biſogno di nuove voci, allora ſolo l' ultimo confine ſi ſegni alla lingua, quando ſiaſi ſegnato il confine all' umano ſpirito di penſare, e quando ſiaſi trovato il ſegreto d'impedirgli la facoltà di aſſociare, meſcere, e combinare in nuove forme l'idee acquiſtate. Ravviſino ancora l'ingiuſtizia, e l'inutilità delle lor cure da queſto iſteſſo, che a diſpetto di tante leggi, e declamazioni s'introducono di continuo parole nuove, ſi adottano, e dal comune ſuffragio di tutti i dotti ricevono tra noi albergo, ed onore.

Ora ſiccome la Natura geloſa ſi moſtra ſopra d'ogni altra coſa d'una coſtante uniformità in tutte le ſue operazioni; così io ſon d'avviſo, che l'introduzione di nuove parole in una lingua da quelle ſteſſe leggi dipenda, che reſſero i primi incrementi di eſſa ancor bambina. Quindi ſe mi rieſca di moſtrarvi, che il coſtume ha una ſingolare influenza nel produrre, e conformar le parole nella prima generazion d'una lingua, crederò d'avervi tutt'inſieme provato il potere di eſſo nulla inferiore nell' introdurre le nuove parole nelle lingue formate. Non ha più luogo in mezzo alla luce del Secolo preſente l'error popolare, che il caſo, e il capriccio i primi nomi abbia impoſto alle coſe. L'univerſal convenzione d'una Società, che adotti concorde, e dia ſignificato a un vocabolo non può aver per baſe, che la Ragione. Non è per altro di queſto luogo il cercare in qual modo ſia ragionevole, e filoſofica la ſteſſa formazion dei vocaboli eſprimenti l'idee ſemplici, e le fiſiche ſoſtanze. Siccome in queſta difficil-

mente

mente può aver parte il costume; così lascio di buona voglia agli Etimologisti il mostrare, che ora l'uniformità del suono coll' oggetto significato, o cogli effetti di esso; ora una comprensione più estesa, un colpo d'occhio più sagace, un'apparenza più sensibile, un rapporto più ovvio, una necessità più vivamente sentita di fissar l'idee dei nuovi oggetti di Natura, o di Arte servon di guida allo spirito nel suggerire all'organo quell'articolazione, e quel suono, ch'egli sperimenta più acconcio alla voluta espression dell'oggetto. Ma se parliamo delle idee complesse, e degli oggetti morali, siccome questi in mille aspetti si possono presentare, e innumerabili sono i punti di vista, e le circostanze, che vi son relative, ed atte ad esprimersi colle parole; così dovremo ascrivere al costume sopra esso quella forza, che può esercitare sull'intelletto degli Uomini coll'indirizzarlo, e determinarlo a contemplare gli oggetti in uno, o in altro modo, e ad esser colpito più vivamente da alcuni punti, e circostanze a preferenza delle altre. Per allegare tra molti un esempio sensibile, noi chiamiamo *Passione* quella, che dai Latini fu detta *Cupiditas*. Sarebbe mai, che i nostri costumi diretti da una purissima Religione divina abbiano avviato l'intelletto a contemplare gl' interni affetti umani in quel punto di vista, in cui ci si offrono come rivoltosi, e ribelli alla Ragione, la quale perciò di tutta la sua forza usar debba assistita dagli ajuti celesti per non *patire* da essi violenza, e servitù; laddove i Latini nella notte del Gentilesimo scrupoleggiando assai meno sulla onesta purità della vita abbiano contemplato negli affetti stessi il solo impeto, e ardore, con cui ci trasportano a qualche oggetto? Anche i termini *Signore*, che in origine vale *Seniore*, e *Padrone* da *Patronus*, indicando nei Capi, e nei Dominatori autorevole gravità, e patrocinio piuttosto che dispotismo dominatore, hanno dovuto nascere tra costumi più placidi, che avessero abolito, e cancellato l'antica barbarie di dominio, e di servitù alla Ragione, ed alla umanità sì nimica.

Quindi per far conoscere in tutta la sua estensione questa forza duopo sarebbe, che conducendomi fino alla prima generazion delle lingue mi facessi ad analizzare passo passo quella mirabile

eco-

economia, con cui gli uomini sulla base di poche semplici idee, e di pochi suoni radicali, che ad esse rispondono col solo successivo discoprimento delle varie circostanze, analogie, rapporti, similitudini, che possono aver luogo nelle cose fisiche, e nelle morali, hanno fabbricato l'immenso edifizio di tutte le lor cognizioni, e nel tempo medesimo del linguaggio per esprimerle, e agli altri comunicarle. Ma giacchè altri Autori singolarmente Oltramontani mi hanno preoccupato in questa dalle loro ingegnose fatiche presso che esausta materia, mi contenterò di riflettere, che da questo principio appunto, cioè dalla massima, che l'analisi delle parole altro non sia propriamente se non l' analisi degli umani pensieri tutta conosce la propria grandezza, e utilità l'arte etimologica. Essa perciò nell'esame delle parole ci somministra tratto tratto fortissime congetture per argomentare l'indole, ed i costumi delle Nazioni, i diversi gradi di civilizzazione, e cultura, le tendenze, le passioni più familiari, le varie tempre, e abitudini del cuore, dell'ingegno, della fantasia, e in generale i caratteri lor distintivi. E così dev'essere in fatti. Imperciocchè essendo l'indole degli uomini, e tutto ciò, da cui risulta la cultura, e il costume, quella, da cui indirizzato viene l'intelletto nella contemplazione degli oggetti, ne segue di necessità, che dal dilicato esame del modo, con cui si contemplan gli oggetti, siamo guidati a conoscere la storia morale degli uomini. Così anche nei casi particolari sogliamo dire, che gli scritti mostrano ad ogni pagina rilevato l'impronto del carattere del loro Autore; lo che analizzato altro non vale, se non che ciascuno contempla gli oggetti a quel modo, che alla sua indole, e alle sue passioni risponde. Che se in tanta caligine involta non fosse l'antichissima storia dei costumi insieme, e dei linguaggi, molto maggiori utilità questo metodo ci presterebbe, e strettissimamente collegate ci mostrerebbe le vicende tutte degli uni, e degli altri. In fatti la somma difficoltà confessata ancor da Varrone di rintracciare le cagioni, e le origini dei vocaboli dipende quasi unicamente dall'oscurità della storia morale: e la ragione si è, perchè le vicende tutte delle parole dipendono unicamente da quelle delle idee, di cui sono l'imagine necessaria,

giacchè docile la lingua in una Nazione segue con egual passo lo sviluppo di quelle, e facile si presta a somministrar nuovi termini alle nuove idee, che si svegliano.

Accennati così di volo i fondamenti della general Teoria, con cui si dimostra qual parte possa avere il costume nella prima generazion dei vocaboli nei linguaggi nascenti, e richiamata alla mente l'osservazione premessa sin da principio dei continui cangiamenti ordinarj, a cui soggiaccion le lingue già adulte, che sono appunto come i principj d'una lingua novella rispetto alle tardissime età, che hanno a succedere; non sarà ad intendere malagevole, che una gran parte di tali cangiamenti medesimi, tra i quali tiene il principal luogo l'adozione di nuove parole, con ottima ragione attribuire si possono alle analoghe vicissitudini del costume. Se i successivi gradi di civilizzazione, e cultura in un popolo passano nel di lui linguaggio a formarlo, arricchirlo, e rettificarlo; come potranno essergli indifferenti tutte le altre mutazioni di costume, che negli stessi popoli già fatti colti non cessa mai di soggiacere a continue rivoluzioni? Imperocchè si cangiano i costumi non solo se barbari s'incivilisscono, o inselvatichiscon civili; ma ancora quando dall'uno all'altro grado passano di cultura, e acquistando nell'una, perdono nell'altra parte, o in qualunque modo si variano nel sociale commercio, nei vizj, e nelle virtù. Nè solamente ogni Nazione, ogni Provincia, ogni Città, ma ancora ogni secolo, ogni età, e direi quasi ogni anno ha le sue virtù predilette, e i suoi vizj dominatori, in una parola il caratteristico suo costume. E di qua nasce l'incessante consuetudine della sempre querula vecchiezza lodatrice importuna dei tempi andati, e accusatrice dei presenti; giacchè avendo essa di continuo al pensiero i vizj, che son di nuovo cresciuti di forza, e d'impero, non ricorda, o non computa quelli, che l'han perduto. In fatti le passioni degli uomini, e i loro affetti oltrechè sono tanti di numero, suscettibili anche sono ciascuno di gradi, e variazioni infinite nelle lor qualità, e nella lor forza. Chi dunque potrà calcolare a qual numero infinito abbiano a montare le diverse unioni, e combinazioni di questi affetti? Adunque i costumi, che in gran parte da

que-

queste combinazioni risultano, saranno sempre in una continua rivoluzione. Quindi se il costume nel suo primo germogliare, e crescere ebbe una gran parte nella prima formazion dei vocaboli, credo non improbabile la congettura di chi asserisca, che la stessa adozione di nuove parole in una lingua alle variazioni del costume in gran parte si debba ascrivere, se vero è, che gli stessi effetti ci dan motivo a giudicarne uniformi le cause.

Ed eccovi l'origine della necessità, in cui ci troviam tratto tratto di comporre voci novelle per enunziare appunto i nuovi rapporti, che ci avvien nelle cose di discoprire. In fatti i nuovi vocaboli, che s'introducono, rare volte sono tali radicalmente, nè altro sono che una composizione di altri già usati; segno evidente, che altro questi non fanno, che esprimere una diversa combinazione d'idee separatamente già note, e nuove relazioni scoperte tra oggetti già conosciuti. Non è però, che a ciascuno privato Autore competa una licenza infinita di coniar a capriccio nuove parole. Le differenze d'indole, di passioni, di affetti, e in conseguenza di percezioni, e d'idee, che distinguono gl' individui della stessa Nazione, e del secolo stesso, non sono tra se così distanti, che spesso non si contentino del solo diverso uso, e combinazione delle usate senza bisogno di affatto diverse voci a prodursi. Ma una distanza rimota molto di luogo, e di tempo può introdur tale diversità di costumi, onde dall' intera Nazione inetti si sperimentino gli antichi vocaboli a colorarne a dovere le idee nuove, che ne risultano. Per egual modo nei lineamenti esteriori del volto, e della figura crescon per gradi le differenze, e dalle personali, che non cancellando i tratti della domestica somiglianza distinguono gl' individui della stessa famiglia, si fa grado alle Cittadinesche più rilevate, e quindi con successivi aumenti sempre maggiori alle Provinciali, ed alle Nazionali, le quali similmente crescendo sempre più, e infermando i caratteri di somiglianza a misura, che crescono le distanze, e le varietà dei climi, e delle altre cagioni, che v'hanno parte, producono quella somma diversità tra i Bianchi, i Negri, i Settentrionali, ed i Meridionali, che potrebbe quasi farceli sospettare di origine tra se diversa.

Il fin qui detto riceverà maggior lume dalla ragion del contrario. Che diremo in fatti di tante voci, che noi chiamiamo antiquate, e che avendo avuto onore un giorno, giacciono ora neglette, e di niun uso? So, che alcune di queste ceder dovettero sede, e fortuna ad altre novelle, che più abbigliate mostrandosi, e d'ingegno migliore si acquistarono grazia, e persuadendo gli uomini di poterlo empire più degnamente ebber da essi il luogo, e l'impero delle primiere. Ma so ancora, che molte altre furono escluse senza che poi siasi empiuto il lor posto. Non crederò d'ingannarmi, se ravviserò nel costume quel dispotico Monarca, che le esiliò. Ritirati da esso gli uomini dal contemplare l'oggetto in quell'aspetto, e punto di vista, di cui quelle erano l'espressione, e l'imagine, giacquero come inutili trascurate per lungo tempo, finchè cessatane quasi affatto la ricordanza, se talora anche ardirono timorose di presentarsi non più riconosciute ebbero piuttosto onta, e disprezzo. Lo stesso fenomeno si verifica quanto all'effetto quando conservatosi il vocabolo, il costume però ne varia il significato, e la forza. *Servo*, *Famigliare*, *Libertino* hanno certamente tra noi tutt'altro valore da quello, che avevano nel latino linguaggio, da cui nel nostro furono derivati.

Ma l'argomento a mio giudizio convincentissimo, onde raccogliere, che l'adozione delle nuove parole dipende dalle varie relazioni, ed aspetti, che nel diverso costume si scoprono negli oggetti, si desume da ciò, che gli esseri reali esistenti nella Natura, sopra i quali non ha forza il costume, anche perchè non suscettibili di varj aspetti, nè di relazioni diverse, hanno per ordinario un solo vocabolo, che li denomina, laddove l'astrazione delle cose, gli oggetti intellettuali, e morali, e le idee d'ordine, che ci proponiam nella mente, le quali essendo in noi, non nella Natura, si possono anche variare secondo i varj costumi, abbondano di molti segni, che noi perciò chiamiamo *Sinonimi*, dei quali dobbiam ora trattare con brevità. Non mi abuserò qui della tolleranza, e dottrina vostra col trattenermi a sviluppare il significato, e il valore della parola *Sinonimo*, e col mostrarvi, che presa in tutto il rigor del suo senso, se quelle poche voci ven-

vengano eccettuate, che appartengono ad alcuni esseri Fisici, non si può veramente adattare ai vocaboli degli esseri morali, ai quali il comune uso l' appropria. Imperciocchè se con tal titolo si posson essi chiamare in quanto hanno comune l' oggetto, e l'idea principale, che enunziano, e a cui come ad ultimo termine si riferiscono, non lo meritan però in quanto ciascuno con altra idea accessoria, per usar le parole dell' Ab. GIRARD, diversifica al modo suo, e modifica l'idea principale, e le dà un carattere proprio, e singolare, e si distinguono quindi tra se in certo modo come le diverse mescolanze, o atti dello stesso colore. E così deve essere in fatti presso quelle Nazioni, che vogliono essere sollecite del vero onore, e ricchezza della lor lingua. Quindi l' uso, a cui viene affidata la suprema autorità legislatrice in tutto ciò, che appartiene al linguaggio, non deve mai perdere di veduta l' economico principio dello stesso GIRARD „ che non nella numerica moltitudine delle parole, ma nella loro diversità rispondente a quella, che brilla nelle opere della Natura, è riposta ogni ricchezza di lingua. . . . Se le parole varian solo nel suono senza variare nell'energia, estensione, precisione, composizione, o simplicità dell'ideè, che presentano, sembran più atte a stancar la memoria, che ad arricchire, o facilitare l'arte della parola. Chi protegge il numero senza por mente al senso confonde la ricchezza colla superfluità, e potrebbesi paragonare a colui, che più curasse il numero de' piatti, che delle vivande „. Molti Scrittori singolarmente di Roma antica, e della Francia moderna hanno rilevato alcune di queste dilicate intrinseche differenze dei vocaboli nelle lor lingue; e sarebbe a desiderare, che qualche felice ingegno coi lumi, che ci lasciarono, e con quelli, che raccogliere si potrebbero sparsi per l'Opere degli altri Autori, si adoperasse a perfezionare il grande lavoro, che oltre l'onor della lingua di tanto vantaggio sarebbe alla comunicazione della verità, che geme spesso, e si attrista della caligine, in cui l'avvolge, e delle guerre, che le promove l'uso non abbastanza esatto delle parole, che si dicon Sinonime. Parlando però dell'Italia dobbiamo anzi aver dolore, che a fronte dei luminosi esempj d'altre Nazioni sia stato il nostro

lin-

linguaggio con turpe indifferenza negletto in gran parte. Se non che egli è pur troppo il consueto vizio degl'Italiani eruditi d' indagare con tanto fervore le cose antiche, e straniere con quanta freddezza trascurano le odierne, e le domestiche.

Queste poche cose accennate fuggendo mi aprono la strada a mostrarvi l'impero grandissimo del costume sull'introduzione, e sull'uso dei sinonimi in una lingua. Quanto alla loro introduzione, siccome hanno per origine i diversi aspetti, sotto cui sono dagli uomini riguardate le stesse cose, che li movono ad assegnar loro i nomi, che a ciascuno rispondano, d'onde nasce eziandio la vera intrinseca differenza del lor valore; così stimar veramente si devono vocaboli nuovi, ch'entrano in una lingua, e quindi soggetti a quella stessa autorità, che il costume esercita sopra questi. Rifletto qui solamente a confermazione delle cose dette di sopra, che, oltre il socievole commercio, il più ordinario canale, che porta nelle lingue le voci nello spiegato modo sinonime, si è quello delle Versioni degli Autori stranieri. Siccome i Traduttori si trovano allora costretti a seguire la traccia, e lo sviluppo, e ad esprimere colle proprie voci l'indole, e la forza delle idee degli Stranieri; così non trovando alcuna volta nella propria lingua vocaboli, che adeguino interamente l'idea concepita, stimano meglio di prendere anche questi come in prestanza dagli Stranieri vestendoli colle estrinseche spoglie de' Nazionali. Il quale arbitrio de' Traduttori se venga in progresso approvato dall'uso della Nazione, restano i vocaboli naturalizzati dalla patria legge di convenzione, e passati al consorzio degli altri accrescono il patrimonio della lingua. Ed ecco in tal caso una Nazione, che adotta idee, che in origine non furon sue, quantunque ne avesse delle altre affini, come indicano gli affini vocaboli, dei quali perciò prendono i nuovi il titolo di Sinonimi. Quindi vedendo, che la diversità della forza, e del significato delle parole si manifesta singolarmente quando vengono al confronto Nazioni per età, per distanza, per clima d'indole, e di costumi differentissime, abbiamo un altro argomento a conchiudere, che dunque al costume compete una forza grandissima sulla generazione, e sulla forma di esse.

Passia-

Paſſiamo ora al vario uſo di queſti Sinonimi, nel quale veramente per riguardo ai vocaboli proprj è ripoſto preſſochè tutto l'arcano del vario ſtile. Confeſſo eſſere queſta una materia, che non riconoſce altro legittimo Tribunale, che l'intimo ſenſo, i giudizj del quale ſentendoſi appunto ſenza conoſcerſi, difficilmente ſi poſſono analizzare col raziocinio dell'intelletto. Con tutto ciò uſando quei pochi languidi barlumi, che ci laſcia pur traſparire queſto Giudice sì geloſo, tenteremo di accennare almeno i fondamentali principj, che poſſono eſſer baſe ad un più eſteſo trattato. Egli è Canone generale, e ſacro della letteratura, che la bellezza dello ſtile tutta conſiſta nei ſentimenti, nelle imagini, e negli affetti. La nobile verità dei primi, l'opportuna grazia delle ſeconde, la generoſa energìa dei terzi appagando la ragione, l'imaginazione, ed il cuore, appagheran tutto l'uomo, la cui natura a queſta triplice facoltà ſi riduce. Un tal Canone però veriſſimo nel ſuo aſtratto concepimento non ricuſa di aſſoggettarſi a varie circoſtanze, che temperandolo nei varj caſi gli danno forma, e modificazione diverſa. In fatti v'ha in ogni coſa quel punto medio, che il vero ſeggio può dirſi della perfezione, che non ſi ottiene perciò nè da chi lo traſcorre, nè da chi non vi arriva. Queſta fecondiſſima verità, nella quale è racchiuſa la regola più ſicura di tutte le umane azioni, quella è ſimilmente, a cui tocca di modificare il Canone generale intorno allo ſtile. Voglio dire cioè, che anche nell'enunziare la verità, nella grazia delle imagini, nell'energìa degli affetti determinar dobbiamo in ogni caſo il punto medio, e ſarà quello, che ſoddisfaccia alle particolari circoſtanze della materia, del luogo, del tempo, delle perſone, e in generale a quella decente convenienza, in cui Cicerone fiſsò la principal legge dell'arte. Quindi conchiudo, che a queſte medeſime circoſtanze duopo è di por mente nella ſcelta delle parole, che lo ſtromento ſono, anzi le imagini di quelle, onde ſieno eſſe non ſolo chiare, ed uſate, ma adattate ancora, e opportune, ch'è il terzo, e forſe più importante lor pregio. Qualor dunque s'ingiunge, che ſia forte lo ſtile, che ſia vivace, che ſia paſſionato, non ſi pretende, che lecito ſia in ogni caſo di protrarre tali qualità a qualunque illimitata eſtenſione.

Ri-

Rivolgendoci ora ai caratteri delle varie Nazioni, e dei Secoli non è difficile a difcoprire, che non folamente la diverfità dei climi; ma la varietà ancora dell'educazione, degli ufi, e delle altre varianti cagioni, ponendo diverfamente in azione negli uomini le facoltà della ragione, della fantafia, e del cuore, le temprerà ancora, fe poffo così fpiegarmi, ad un tuono particolare, loro comunicando un determinato grado di docile fenfibilità. Non è nuovo, che quefta diverfa fenfibilità infufa da tali caufe fi riconofca, e confeffi da molti Autori, i quali anche ad effa ricorrono per giuftificare i prodigiofi effetti, che fono tra noi preffo che fenza efempio prodotti, in alcuni tempi, e preffo alcune Nazioni dalle Arti fenfibili della Poefia, e della Mufica. Ma fe il coftume ha forza di coftituire le facoltà degli uomini in uno ftato particolare di fenfibilità, dipenderà fimilmente da effo il determinare qual forza, e vivezza convenga allo ftile nelle particolari circoftanze dei tempi, e delle perfone, onde nè offenda per eccesso, nè per difetto languifca: ed è quefta la ragione, per cui conchiudo, che fi deve accordare al coftume un eftefo dominio full' ufo dei Sinonimi, i quali ficcome hanno ciafcuno un particolare fignificato; così fcelti a dovere, anzi fomminiftrati fpontaneamente dall' animo abituato fono appunto quel mezzo, da cui ottener nello ftile il proprio bramato grado di vivacità, e di paffione. A quefta medefima variazione di fenfibilità dal vario coftume comunicata, e al diverfo ufo degli ftromenti, che la pongono in moto, crederei, che fi poteffe non inutilmente ricorrere da chi bramaffe render ragione della fomma varietà di fortuna, a cui nei luoghi diverfi foggiace lo ftile dello fteffo Scrittore.

Un altro ufo, e vantaggio grandiffimo dei Sinonimi è ripofto nel farci fuggir quella, che dicefi fconcia, e baffa dicitura. Sonovi alcune idee naturalmente fconcie in fe fteffe per natural turpitudine inerente alla cofa per effe efpreffa. Non mi fermerò qui ad indagare onde una tal turpitudine fi derivi, potendo fembrare ad alcuni, che tra le produzioni della Natura, che nulla fece, di cui poffa arroffire, un egual grado, ed effenzial dignità competer debba agl' individui tutti dello fteffo ordine.

dine. Ma qualunque ſiaſi la cauſa, che ſi attiene forſe ancor eſſa al coſtume come a ſua fonte, ſonovi alcune coſe, l'idea delle quali offende il decente decoro qualor con diretti, e proprj vocaboli tutta ignuda ci ſi preſenti, e non ſi copra di quel modeſto velo, che ſebben non la aſconde, ne rattempra però la diſguſtoſa indecenza. Qui per altro ſi conſideri, che non è già proſcritta l'aſſoluta idea di tali coſe, ma ſolo ingiunto, che ſi deſti eſſa con vocaboli più temperati. Dimando io dunque a chi appartenga di qualificare a queſto modo i molti vocaboli, che tutti finalmente ſono atti a deſtare le ſteſſa idea? Non ad altri certo, che all'Uſo arbitro ſupremo della condizione, e del deſtino delle parole. Ma queſt'Uſo non ſi arroga già egli un cieco diſpotiſmo, anzi dal coſtume delle Nazioni, e dei tempi ſuol prendere la legge, e la regola nei ſuoi giudizj. In fatti noi lo vediamo proſcrivere come turpe in una Nazione, e in una età quello ſteſſo vocabolo, che tollera come decente in un'altra. E per addurre tra molti un ſolo eſempio più luminoſo, ſe i noſtri coſtumi deteſtano come oſceni tutti quei termini, che pingono direttamente l'union dei due ſeſſi, dai coſtumi dei Munſulmani è proſcritto come tale il vocabolo, che dinota il vino liquore proibito da quella legislazione.

Ciò molto più chiaro apparirà conſiderando gli altri vocaboli ſtimati baſſi, e non convenienti ad un nobile ſtile, la cui baſſezza però non ha alcun fondamento nelle qualità della coſa, ch' eſprimono. Tali ſono i vocaboli di ſcherzo, d'ingiuria, di villania, e di altro ſimile genere, che ſi uſano dai Plebei nello sfogo d'una furioſa paſſione. So, che alcuni tra queſti, o perchè ſvegliano idee turpi in ſe ſteſſe, o perchè proprj di qualche particolare dialetto hanno perciò baſtevole reità per eſſere eſcluſi dalla lingua erudita, e colta della Nazione. Ma tutti gli altri, che pur ſono eſenti da tali vizj, per qual ragione guaſtano, e nel comune giudizio avviliſcono la maeſtà d'uno ſtile nobile, e decoroſo? Per qual ragione lo avviliſcon per fino in molti caſi gli ſteſſi nomi di molti Animali? Queſti ſenza dubbio ſi direbbero riguardi inutili d'una falſa delicatezza da chi li prendeſſe ad eſaminare ſenza il dovuto penſiero al coſtume legislatore, l'autori-

tà del quale si riconoscerà facilmente anche in questo da chi osservi nelle leggi, che riguardano tali vocaboli quella stessa varietà, ed incostanza, a cui esso per propria condizione è soggetto. Per non parlar di Nazioni, e di tempi a noi più vicini, i quali per altro non sarebbero scarsi di esempj, chi educato in questa età ergendosi Giudice delle opere degli antichi Maestri non abbia sempre il pensiero alla diversità di costume di quelle Nazioni, e di que' tempi, in cui scrissero, corre il pericolo, a cui urtarono molti Critici mal avveduti, d'apporre loro l'ingiusta accusa di basso stile, e di umili modi mal rispondenti alla dignità, ed al decoro degli Eroi, e degli Dei, che si fanno parlare. Ma questi Eroi, e questi Dei presso OMERO, e gli altri Poeti di Grecia; i Filosofi, e gli Oratori di tutte l'età di quella Nazione dottissima; CICERONE stesso con tutta la schiera de' Romani Oratori dall'imprudente sentenza di questi Critici si appellano giustamente al più sano giudizio di tutta l'estatica moltitudine contemporanea, e delle auguste Adunanze, che accolsero con tanto applauso le lor parole, ammirando in esse il decoro, e la maestà non punto offesa da quei vocaboli, che nei variati nostri costumi sembrerebbero quasi lordare le private conversazioni delle gentili persone. Chi bramasse di ciò una ragione, potrà osservar di passaggio, che non essendo a quei tempi così eminente, nè così fertile di leggi, com'è tra noi, la differenza tra Nobili, e Popolari, non dovea neppur il linguaggio essere vincolato dall'immensa legislazione della nostra sì scrupolosa Cavalleria. Ometto qui di cercare se le molte leggi, e gl'innumerabili riguardi spettanti a questa decenza, che vita, e forma ha dal costume dipendentemente in gran parte dal politico sistema degl'Imperj presenti, rallentino il corso dell'Eloquenza, e se essa esiga quella libertà da vincolo non ristretta, che ad imitazione dei tempi antichi vorrebbele ridonare un Autore Inglese. Mi basta sol, che apparisca, che l'esclusione dal nostro stile di alcuni vocaboli stimati bassi è un ragionevole omaggio, che noi prestiamo al costume, di cui non possiamo lagnarci, quando accusar non si voglia di tiranna usurpazione una legittima autorità.

Ascrivo finalmente in gran parte al costume il possedere una lin-

lingua un vocabolo, che non ha il rifpondente in un'altra. Imperciocchè la mancanza del vocabolo indicando certo quella anterior dell'idea, fi dovrà attribuire alle caufe, che poffono aver influenza fu quella. Anche CICERONE nel coftume dei Greci inveftigò, e trovò la ragione del mancare affatto al loro linguaggio ogni vocabolo, che all'*ineptum* latino corrifpondeffe. Ciò tanto più fi vuol credere, perchè una tale mancanza allora fingolarmente fi manifefta, come dicevamo di fopra, quando per noi fi tenta di efprimere colle noftre parole le idee degli Stranieri. Anzi una giudiziofa rifleffione fopra le cofe fin' or ragionate potrà forfe recar qualche lume a terminare l'infinito litigio, che fi agita con tanto calore tra gli Eruditi fopra il modo miglior del tradurre. Non fo, fe gli Autori ftranieri abbiano a faper grado a coloro, che per non travifarli combattono per la verfion letterale. Certo fe il coftume ha qualche influenza fulle parole, un tal partito perder dovrebbe gran parte dei fervidi fuoi difenfori.

A confermar ciò fi potrebbe con vantaggio inftituire un paragone tra fe delle varie lingue. La focievole comunicazione, e il commercio delle idee, e dei penfieri tra i varj popoli preftando vicendevole foccorfo ai linguaggi col tributo di molti vocaboli, ne arricchifce il patrimonio agli uni, e agli altri. Se parliamo dell'odierna lingua d'Italia, oltre i molti doni, che non le negarono, direi quafi a riftoro di fue calamità, quelle fteffe Nazioni, che invadendola barbaramente la difpogliarono d'ogni altro fuo bene, fi prevalfe ella in gran parte delle parole, che qual preziofo retaggio ereditò dalla moribonda Madre fua la Latina. Mi faccian però ragione i verfati nell'una, e nell'altra lingua. Molti vocaboli, che dal latino terren nativo furono trafportati nel noftro, non ritengono tra noi lo fteffo fignificato, non hanno la ftefsa forza, non deftano precifamente la ftefsa idea. Si potrà egli recare plaufibile ragione di ciò, fuorchè in una alquanto diverfa contemplazione dell'oggetto dal coftume originata, che trasfufe nel vocabolo l'analoga diverfità di fignificato? Io penfo che no; e mi conferma nel mio penfiero il confiderare l'accordata impoffibilità di apprendere intimamente le lingue ftraniere per modo, che fi giunga a rilevare, e fentire tutti i più

 di-

dilicati intrinseci gradi di significato, e di forza nelle parole a meno che col lungo convivere non ci divenga in certo modo naturale anche il carattere, ed il costume della Nazione. Anzi la maggiore, o minore difficoltà di apprender le lingue straniere non tanto dipende dal vario suon dei vocaboli, quanto dalla diversità della loro indole. Avvien perciò, che lo studio delle lingue non sia fatica della sola memoria, ma di tutte insieme le umane facoltà dell' ingegno, e del cuore, e che il solo uso dei Vocabolarj non ce ne possa mai fare intimi conoscitori. Chiamiamo indole dei vocaboli l' intrinseca lor facoltà di dipingere nel proprio modo gli oggetti. Tal facoltà risulta non solo dai sensi principali, che l' uso attaccò a ciascun d' essi; ma da tutti gli accessorj eziandio molto superiori a quelli e di numero, e di varietà, perchè dipendenti in gran parte dal vario mescolamento, e combinazione degli altri vocaboli, a cui ciascuno si associa. Quindi si apprendono con molto maggiore facilità le lingue dei popoli più vicini, i cui costumi meno discordan dai nostri. Imperciocchè l' uniformità dei costumi inducendo a così dire una certa somiglianza nella delineazione, e nei colori, con cui si pingono gli oggetti, infonde ancor nei vocaboli un' indole somigliante.

Il fin qui detto intorno alle lingue delle Nazioni tra se diverse applicare si può a proporzione ai varj dialetti della lingua medesima. Se quella diversità di costume, che può aver luogo nelle varie Città della stessa Nazione fu una tra le cagioni principali, che ne divise la lingua in varj dialetti, i molti gradi ancora di somiglianza di questo istesso costume produce la facilità in quelli della stessa Nazione di apprendere, e di parlare tali dialetti; ed è certo mirabile questa facilità, nè può aver origine dall' analogo suon dei vocaboli, giacchè questo in fatti è così diverso, che il giudizio solo dell' orecchio li potrebbe sentenziare per costituenti una lingua affatto diversa. Ma cesserà in parte la maraviglia rivolgendoci all' indole dei vocaboli quasi uniforme nella pressochè totale diversità del loro suono; indole, ch' io congetturo infusa dal costume non molto diverso, per cui avviene eziandio, che gl' idioti plebei facilmente intendono la lingua colta della Nazione, quantunque all' esterno dal loro dialet-

to

to sì discordante. Sarebbe questo uno dei fondamentali principj per chi volesse trattare della identità, o diversità delle lingue, e delle varie lor filiazioni.

Si consideri finalmente, che quantunque, come abbiam detto, i linguaggi con vicendevole contribuzione si prestino mutui soccorsi; nulla ostante tra le molte derivazioni d'ogni vocabolo non tutte passano mai da una in altra lingua. Noi avremo adottato a cagione d'esempio un radicale latino. Spuntano sempre da ogni radice come altrettanti germogli innumerabili derivati, nomi, verbi, avverbj, aggettivi. Per qual ragione adunque se fu trapiantata la radice nel nostro terreno, fu mutilata di molti rami, che spuntavano dal ceppo stesso? Per qual ragione se alcuni di quei rami le si lasciarono, e si coltivarono, non le furono similmente lasciati gli altri? Tanto più, che ciascuno aver poteva il suo esempio in altri simili: d'onde conchiudasi, che non la classe fu esclusa, ma l'individuo. Addurre per causa la volontà dei Maggiori, oltrechè accorda ad essi un vantaggio sopra di noi non so con qual diritto acquistato, egli è in oltre voler un effetto senza la causa, giacchè non sarà mai causa l'arbitrio, e la volontà. Se non che lo stesso consenso, e volontà dei Maggiori continuata successivamente insino a noi indica certamente, come altra volta accennai, la ragionevolezza della prima sua instituzione, la quale potrà avere in molti casi fondamento nel costume, il quale siccome vale ad escludere alcune idee, o ad imprimere nelle altre un particolare temperamento, atto sarà similmente a rendere i rispondenti vocaboli più, o men necessarj, a temperarli, e modificarli in varie forme.

A R-

ARTICOLO II.

Dell' influenza del Coſtume nelle voci traslate.

SE negar non ſi può al coſtume una efficace influenza nel letterario ſtile per quel potere non piccolo, ch'eſſo ha ſui vocaboli proprj, che ho tentato di eſporvi nel primo Articolo; mi luſingo, che ognuno facilmente ſi avvegga, che deve queſta creſcere a più doppj per quella molto maggiore autorità, che forza è gli competa ſui vocaboli, che ſi dicon traslati, una breve eſpoſizion della quale formerà il ſoggetto del preſente Articolo, o Memoria, colla quale ho l'onore di trattenervi. Imperciocchè ſe non è indifferente il coſtume neppur per le ſemplici, e intellettuali percezioni, e concepimenti della mente, che danno l'eſſere ai vocaboli proprj; tanto meno lo potrà eſſere per le imagini dell' agitata fantaſia, e per le commozioni del cuor paſſionato, alle quali preſtano i traslati i colori, ed il fuoco. Se dalla fantaſia, e dal cuore prende in gran parte il coſtume e vita, e forma, ſi può dire ancor ſenza errore, che il coſtume ſteſſo per una certa mutua cauſalità eſercita reciproca forza nella conformazione, e abitudine di quelli, la qual forza tutta ſi trasfonderà nei traslati, che ne ſono il linguaggio, e la ſenſibil pittura. In fatti fantaſia, paſſioni, e coſtume ſono coſe conneſſe tanto, e con vincoli così ſtretti, che ſi può quaſi dire, che ne abbiano ſpeſſo confuſe, e indiſtinte le cagioni, e gl'influſſi. Quindi mi perſuado, che libera poſſa andare da ogni accuſa di temerità la confidenza, in cui ſono di moſtrarvi in maniera ancor più ſenſibile, e perſuadente, che il coſtume influiſce nel letterario uſo delle voci traslate.

I Traslati, che tali ſi chiamano que' vocaboli, che dal nativo, e proprio traſportanſi a un ſenſo alieno, col quale moſtra quel primo qualche analoga ſomiglianza, conneſſione, o rapporto, ſi poſſono in due aſpetti conſiderare. Imperciocchè o ritengon quel poſto dalla Ragione, che nella povertà del linguaggio per neceſſità

ſe ne vale a ſemplicemente enunziare, ed eſprimere: o lo hanno dalla fantaſia, che ne uſa nella dovizia per luſſo a colorare, e abbellire. Io non richiamerò qui il penſier voſtro alla prima ſelvaggia vita dei popoli, nè li deſcriverò ſolitarj tutti, e vaganti a maniera di fiere per le foreſte ſenza vincolo di leggi, e di ſocietà. Sia lecito al più all' imaginoſa eloquenza di offendere con queſta ſorta d'ingiuria il ſupremo lume di ragione all' uomo partecipato, e di ſoſpettarlo capace di tollerare in eſſo per un ſol punto un tal genere di vita così contrario agli eterni, ed imperioſi di lui dettami. Ma ſe nella ſtoria d'ogni Nazione i primi tempi non trovanſi della ferocia inſociabile, vi ſi rinvengono però quelli dell'incolta ignoranza, e della infantile rozzezza d'ogni umana arte, e intellettual diſciplina. Imperciocchè ſiccome naſcono queſte, creſcono, e giungono a maturità ſolamente quando la ſtabile concordia, e la pace ſicura dalle ſtraniere cure richiamati concentra gli uomini negli ſtudj del luſſo, del piacere, e del comodo, e ne ſviluppa lo ſpirito gradatamente; così non potremo mai trovarle perfette nei primordj delle ſocietà combattuti quaſi ſempre da eſtranee, e domeſtiche turbolenze. Tali primordj per altro non li cerco io già per l'ordinario, come diceva, negli uomini, che dai boſchi, e dalla feroce vita ſi uniſcono in ſocietà più tranquilla; ma piuttoſto nelle famiglie, e nelle colonie, che pellegrine, e da altre ſtaccate fermano in qualche parte avanti diſabitata la lor dimora: come pure per qualche ſomiglianza quanto agli effetti, primordj di ſocietà oſerò di chiamar quelli, in cui i lunghi devaſtamenti, diſſenſioni, e tumulti guerrieri abbiano eſtinto ogni reliquia della cultura antica, a cui pur troppo per fatale diſavventura ſoggiacque l' Italia noſtra ne' Secoli non lontani, che ancor ſi chiamano della barbarie.

Anche la lingua adunque, la cui ricchezza ſempre miſuraſi dal numero delle idee di chi la parla, non poſſederà in tali circoſtanze ſe non la ſuppellettile di pochi termini indicanti le poche materiali coſe più neceſſarie alla vita. Quindi qualora i ſucceſſivi tempi migliori permetteranno allo ſpirito di rivolgerſi alla propria cultura, eſſo nei principj di queſta ſarà ſempre nell' imba-

ba-

barazzo di non trovare nel riſtretto patrimonio del comune linguaggio gli opportuni vocaboli ad eſprimere le idee nuove naſcenti. Comporrà egli allor veramente vocaboli nuovi aſſociando, e combinando utilmente gli uſati, come abbiamo veduto nel primo Articolo: ma non sarà queſto baſtevole ſuſſidio al gran biſogno; non ſolo perchè l'introduzione di nuove parole in una lingua è ſempre affare di ſomma difficoltà; ma ancora perchè ſe la lingua è bambina, e aſſai povera richiede, che ciò ſi faccia con tanto maggior parſimonia, e cautela per non renderla miſterioſa troppo, e inintelligibile alla rozza moltitudine. Fia perciò migliore partito l'aver ricorſo più che puoſſi ai traslati, traſportando con qualche ſomiglianza fondata ſulla ragione agli eſſeri aſtratti, e morali i pochi primi termini delle coſe ſenſibili.

Queſta conſiderazione, ch'io ſolo accennai leggermente, rende baſtevol ragione perchè le lingue delle Nazioni negli iniziamenti di lor cultura trovinſi abbondar più di metafore, e di traslati. Se fin'ora fu ciò attribuito all'influenza del caldo clima, perchè fu ſtimato proprio ſoltanto degli Orientali; riconoſcaſi adeſſo a miglior ragione frutto dell'uniforme neceſſità, dopochè le ſcoperte d'America, e il diſotterramento di Codici antichi ce lo moſtran comune anche agl'incolti popoli dell'agghiacciato Settentrione. Non è però la ſola povertà della lingua, che arricchiſca di tanti traslati il linguaggio della barbarie. In quel ſilenzio, e oſcurità d'ogni ſcienza l'unico pubblico linguaggio, che reſta, e di cui può conſervarſi memoria, è quello della paſſione. L'arte dello ſcrivere, e del parlare riſtringeſi allora ſoltanto in qualche Genio ſublime, che tutto in ſe ſperimenta il potere, ed il fuoco della Natura imperioſa, che lo eccita, e lo infiamma a produrſi a ſuoi ſimili, e a farſi ad eſſi Maeſtro di Umanità, di Religione, di civil ſocietà. Taccion però allor tutti quelli, che a forza non ſieno tratti a parlare da queſti ſtimoli irreſiſtibili. Tali arti adunque, che noi contro Natura tentiamo di ridurre a ſiſtema col farle dipendere da condizione di naſcita, e da biſogno di profeſſione, nei tempi della barbarie non dipendono, che dalla veemente paſſione, che le produce ſola, e governa. La paſſione poi unica figlia di queſta efficace Natura nell'entuſiaſtico ſuo fermento non conoſce altro

tro linguaggio, che quello dei traslati, col quale solo può comprendere, e presentare in una sola parola i varj oggetti, e le varie lor somiglianze, e connessioni, che l'ardor proprio presentale vivacemente, e dalle quali prendon essi lume, e vigore. E da questo appunto, che i secoli della barbarie non conobbero, e non poterono tramandarci altro linguaggio, che quello della passione sempre colorato, e animato dalle imaginose figure, che è quello poi finalmente della Poesia, io son d'avviso, che nascesse l'opinione sostenuta da Platone, e in progresso da pressochè tutti i Sapienti antichi, e moderni, che il linguaggio poetico abbia preceduto ogni altro, e sia stato il primo ad usurparsi nelle Scritture.

Ma per trarre qualche utile conseguenza al nostro fine, non vi dispiaccia di considerar alcun poco l'ordinario carattere di tali primi traslati. Prima proprietà ne suol essere l'imperfezione di molti tra loro, in quanto che il rapporto, e la rassomiglianza dal traslato introdotta tra due oggetti è spesso languida assai per la discrepanza in molti punti, da cui resta anche ecclissata la convenienza loro in alcuni, che spesso esser non sogliono de' più eminenti. E così dev'essere in fatti. Uno spirito non educato, e non imbrigliato dalla timida riflessione ravvisa negli oggetti que' soli rapporti, che gli fa balenare il presente entusiasmo della passion fermentata, e non vede, o trascura tutte le sconvenienze, che la Ragione meditatrice discopre agl'ingegni più raffinati. Altra proprietà ne suol essere l'espressione, e la forza tutta originaria, e nativa, che noi sentiamo, e a gran fatica dopo tanti anni di meditazione, e di studio ci riesce pur di emulare. Figli sono essi appunto naturali, e spontanei della natura, della passione, e del cuore, che riscaldato, e commosso, tutto solo senza distrazioni, senza vincoli, senza imbrigliamenti parla, e si esprime. Che se al dire di Cicerone deve ricorrere all'età puerile chi brama di veder ignuda la Natura come in suo specchio; a molto miglior ragione la riconosciamo noi questa Natura nei popoli barbari, che alla disadorna, e schietta simplicità emula dell'infantile uniscono un cuore già adulto, e formato, il quale manca ai fanciulli. Quindi essendo verissimo, che la Natu-

ra in quelle operazioni, che son tutte sue vanta sempre, e ci mostra una certa sovrana, e inimitabile superiorità; qual maraviglia è se l'energia, e la forza di que' primi traslati si sperimenti superiore ad ogni sforzo dell'emula Arte imitatrice?

Sono questi i caratteri, che nei traslati infonde il costume considerato generalmente nella vaga, ed astratta qualità di barbarie. Aggiungo ora, che in quello stato medesimo anche ogni individua qualità di esso deve improntarli del proprio suggello, e necessariamente produrvi le proprie corrispondenti diversità. La Natura dagli esterni oggetti vivamente colpita, e che nell'ardore d'una passione entusiastica prende da quelli i colori, e le imagini del suo linguaggio è l'unica, e sola Madre di essi. Ma chi non sa, che questa voce *Natura* sotto una semplice denominazione comprende innumerabili cose, capaci ciascuna di gradi, modificazioni, e combinazioni infinite, indicando tra le altre l'indole, l'abitudine, le qualità tutte dello spirito, e del cuore, che possono da tante cause ricevere variazioni? Gli usi poi, ed i costumi se non sono la più efficace, non saran certo l'ultima tra queste cause. E certo se nei varj secoli s'incontrano diversificati i caratteri delle stesse Nazioni, che vivono sotto lo stesso Cielo, tale diversità almeno, se mal non mi appongo, non al clima, o alle altre costanti cagioni, ma agli usi bensì, ed ai varianti costumi si deve ascrivere. Questa diversificata Natura poi non sarà forse dagli oggetti sensibili variamente scossa, e colpita? La diversa abitudine di spirito, e di cuore non farà forse, che diverse somiglianze, diversi rapporti, connessioni diverse si ravvisino negli oggetti medesimi; che gli uni più vivamente, e con maggiore diletto si sentano scuotere da una classe, gli altri da un'altra? Non farà in oltre, che l'intera Nazione abbia qualche classe di oggetti più familiare, più interessante, più atta a commoverla dolcemente?

Che se tutto questo negar non si può, si rifletta ancora, che la familiarità appunto, l'interesse, la vivezza, il diletto, che hanno gli oggetti sono i più forti determinativi dello spirito, e della passione a prender da essi le imagini, ed i fantasmi, giacchè non altro cerca da essi se non che forza, e vivezza al suo

lin-

linguaggio. E' assai comune, e noto il precetto dei Maestri dell'arte, che introducendosi nei componimenti a parlare a cagione di esempio Naviganti, Soldati, Pastori si prendano i traslati dagli oggetti a queste Professioni più relativi: e ciò appunto per imitar la natura, che tutta sola operando, non altri oggetti offrirebbe a tali persone, dai quali prendere le loro imagini più energiche, e più toccanti. Aggiungasi, che dai costumi, che le destano, e le alimentano dipender deve in gran parte lo sviluppo, e il carattere delle stesse passioni. Da ciò avviene, che quantunque sia lo stesso l'umano cuore in ogni paese, e in ogni secolo col fondo medesimo di sentimenti, e di passioni; nondimeno tanto variata si vegga la scena dell'umano vivere. Sarà sempre amore, sarà sempre collera, eppure in diverse Nazioni, e in tempi diversi avranno la loro diversità. Ma questa diversità di carattere insuso dal costume nelle passioni non dovrà forse per necessaria legge trasfondersi nel lor linguaggio, ch'esser ne deve la fedele pittura? Il qual linguaggio essendo appunto quel dei traslati, sono persuaso perciò, che un dilicato, e giudizioso esame degli antichissimi Codici delle Nazioni, nella qualità, nel carattere, nel genio particolare di quelli, che erano allora in maggior uso, presentar ci potrebbe quasi in uno specchio la non fallace imagine dell'indole, e del costume proprio di quelle. Così se un dotto Autore nella Pastoral vita universale all'antico Ebreo Popolo, e nel costume di que' Sacerdoti di cuocere nelle cucine annesse al Tempio le carni degli animali sacrificati alla Divinità, trova la ragione dei sì frequenti Tropi presi dalle pasture del Gregge, e dalle Caldaje, che incontransi nella divina Scrittura; io penso ancora, che il genio, e il particolare carattere di molti altri Tropi della Scrittura medesima ci possano far conoscere quel popolo alquanto materiale, e grossolano, e più furente, che generoso nel suo entusiasmo.

Raccolgo dal fin qui detto, che nei tempi della barbarie il linguaggio dei traslati non è il linguaggio dell'artifizio, ma quello della Natura. L'intelletto allora ineducato, ed incolto lascia libero il campo alla fantasia, che sola vi domina, e signoreggia. Essa esercitando tutte le forze sue intorno alle sole sensibili co-

se, che la circondano, e la commovono, produce questo linguaggio enfatico, e imaginoso, sul quale perciò otterrà il costume quella forza, ch'esso esercita nel formar l'indole, il carattere, e la natura degli Uomini: la qual forza, se grande si confessa in qualunque circostanza di tempo, e sistema di società, si dovrà riconoscere somma in que' tempi dell'incoltezza, quando nè metodo di educazione, nè studio di scienze, e d'arti può aver parte alcuna in tale conformazione, che tutta perciò al costume solo resta affidata.

Ma dal primo uso de' Tropi ingiunto parte dalla necessità, e parte dalla natura nei primi sforzi dello spirito per passare dalla selvatichezza alla cultura; veniamo al loro uso conservato, e adottato per ornamento dalle Nazioni già coltivate. Qui mi si presenta ad esaminare non tanto la Natura realmente eccitata, e commossa, quanto l'Arte, che tenta imitarla in tale stato. Qui più non ascolto l'Eroe passionato, il Maestro della religione, e del costume, che parla; ma il freddo compositore, che postosi imaginando nella situazione di lui ne ritragge, e ne imita il personaggio, e la lingua. So, ch'egli ha sempre alla mente, ed al cuore il precetto „sii commosso, se vuoi commovere „; ma so ancora, che tal commozione attendere per lui non si può, se non dalla fantasia, che li finge, non dalla realtà degli oggetti, che sien presenti. Ed ecco distanza infinita di commovimento, e di passione tra questo, e il selvaggio, quale appunto avervi deve tra l'originale, e il ritratto; tra la verità, e la finzione; tra la passione del cuore, e quella, se posso così chiamarla, dell'intelletto. Sia pur dunque l'Arte ricchissima di precetti tratti dall'osservazione della Natura; abbondi pure di perfetti esemplari moltiplicati all'infinito nel lungo corso d'una cultura non mai interrotta; mostri pure negli ampj volumi diciferata ogni ragione, e scoperto ogni arcano del bello, e del buono; non potrà essa lusingarsi giammai di ottenere ne' suoi allievi se non languidi imitatori della Natura; oltre al pericolo, in cui sempre saranno, che la troppa ricchezza generi confusione, e che i troppi lumi dell'intelletto ammorzino gl'impeti del cuore, e il sistema adottato da quello per educazione, e per massima sia contra-

trario, o affatto non rispondente al vero grado, e temperamento della passione propria di questo. Quindi quantunque anche nei secoli della cultura sieno i traslati il linguaggio della passione, che si pasce d'imagini, e di colori; vi è nulla ostante la differenza, che la passione allora si sveglia più dall'artifizio, che dalla Natura; l'artifizio almeno vi è sempre compagno, e viene per giunta associato dalla riflessiva Ragione, che si pone a fianco della passione ragionatrice, e a dispetto di lei ergesi a Giudice per esaminare, e cribrar lentamente ogni vocabolo, che le esce di bocca.

In vano adunque si cercherà nei traslati dei secoli della cultura quella vivace energia, e quell'ardore nativo, che avevano nella barbarie. E per renderne qualche ulteriore ragione, riflettasi, che le due facoltà dell' uomo cuore, e intelletto con esito diverso molto, e quasi opposto si prestano al magistero di chi le coltiva. In fatti mentre l'ingegno nel coltivarsi si rischiara, si sviluppa, s'invigorisce; il cuore all' incontro pare, che si raffreddi, che languisca, e perda sempre in progresso ardore, e forza. Forse ciò avviene, perchè la Natura nel formar l'intelletto altro non fece, che prestargli le facoltà, le forze, e l'energia. Con queste usate opportunamente, e applicate, esso può veramente ottenere l'acquisto delle cognizioni, e delle scienze, che gli appartengono: ma se oziose le tenga, lo che interamente da lui dipende, giacerà sempre nella nativa oscurità, ed ignoranza. Non così è il cuore. Gli affetti, e le passioni non sono cose propostegli ad acquistare coll' esercizio delle sue forze, ma sono in lui inserite naturalmente. Sono come fecondi semi ad ottimo terreno affidati, che per ingenita forza di fecondante virtù si sviluppano da se stessi, e con vegetazione spontanea crescono, e si maturano. Se ciò è vero, come io lo stimo; l'educazione, e la cultura giovar molto devono all' intelletto ponendo in azione, e applicando agli oggetti le di lui forze, e quindi in fatti le scienze puramente speculative tra le Nazioni, che le coltivano, si trovano in continuo progresso di avanzamento, e di perfezione se qualche sinistra avventura non ne interrompa, o ne volga addietro il corso. Ma questa cultura medesima applicata al cuore, quan-

quantunque possa recar il vantaggio di dar legge, e di moderare con temperata disciplina l'orgoglio troppo lussureggiante delle passioni; ne rallenta però, e ne mortifica nel tempo stesso la vivace vegetazione. Essa è simile all'industria di esperto Giardiniero, che nel dar legge, e regolar forma alle piante, ne tronca i rami, e ne impedisce il crescere più rigoglioso. Quindi le Arti di sentimento, e il linguaggio delle passioni giunto in breve alla sua perfezione, dalla continuata cultura, piuttosto che avanzarsi, ritorna addietro, e degrada dal suo splendore.

Se adunque distinguasi in ogni Nazione, oltre l'epoca della barbarie, le altre due della media, e della perfetta cultura, noi troveremo, che siccome nella prima il barbaro costume trasfonder dovea nei traslati l'impeto, il fuoco irregolare, e l'entusiasmo alcune volte sfrenato, come abbiamo veduto; così i proprj corrispondenti caratteri vi comunicheranno ancora ciascuna dell'altre due. Consideriamolo brevemente. Nell'epoca della media cultura le passioni veramente ricevono qualche maggior regola, e temperamento; ma non tale però, che le faccia timide, troppo, e servili. Le differenti condizioni, ed ordini tra i varj membri della Società, e quindi le varie leggi di urbanità, che nel vicendevole commercio ne impongono gli uffizj rispettivi, vi sono in quest'Epoca stabilite; ma queste contente di moderare nelle passioni la sfrenatezza, non ne impediscono però la libertà del franco entusiasmo. Si aggiunge, che questi sono i tempi, in cui la scienza, le lettere, e ogni altra facoltà dell'ingegno ricevono gli omaggi maggiori dagli Uomini, non solo perchè le trovan più rare; ma ancora perchè sono essi appunto nel caso di riconoscerne meglio col confronto, e col fatto il pregio tutto, e di misurarne, e sentirne i giornalieri vantaggi. Se nei tempi già colti uffizio è delle scienze, e delle lettere di conservare, e custodir la cultura; nei tempi, che non vi sono ancor giunti, è loro uffizio di generarla.

Adunque il grato sentimento degli Uomini verso esse sarà tanto minore nei tempi della cultura, quanto la continuata possessione dei beni più languidamente ci muove del loro acquisto primiero. Quindi vediamo, che il favore dei Principi, l'ammirazione

zione dei popoli, l'univerſale benevolenza, il plauſo, i premj ſono in queſti medj tempi delle lettere, e dei letterati. Tali coſe poi, che tanta forza ottengono ſul cuore umano, lo ſolleveranno ad un generoſo entuſiaſmo, frutto del quale ſarà un riſpondente linguaggio tutto nobile, tutto libero, tutto ingenuo. Non vi ſi riconoſcerà perciò nei traslati quel primo fuoco impetuoſo, che quantunque produca ſpeſſo bellezze ammirabili; pure, come diceva un Autore, ſomigliante al calor della febbre, irregolare, ineguale ſale ſpeſſo alla teſta, urta, e ribolle; ma un calore temperato, e tranquillo, che per tutto diffuſo come il calore della ſanità dona alle membra vivacità, forza, e vigore.

Si giunge in fine ai tempi della cultura, che diremo perfetta. Eccovi gli Uomini oppreſſi da numero infinito di doveri, e di uffizj: eccovi innumerabili briglie, che in ogni punto tengono in freno, e in guardia le lor paſſioni ingiungendo, che ſiano guardingo, miſurato, rifleſſivo ogni paſſo; e ſe per proprio iſtinto non altro affettano che libertà, ſentonſi qui lor mal grado aſſoggettate in tutto a metodo, ed a ſiſtema. Lungi qui pure nei letterati quel primo nobile ardore. Reſi eſſi familiari troppo, e frequenti, non più deſtano ammirazione, non più riſcuotono applauſi, e ſa ognuno quali ſieno i premj propoſti ad eſſi, e quale, e in che modo ſi diriga, e ſi fondi la ſperanza di conſeguirli. Quindi anche il linguaggio delle paſſioni ci farà allora ſentire l'aborrita ſervitù, che le opprime, e ſaranno perciò i traslati forzati, affettati, ricercati, metodici, frutto più di ſtudio, e di rifleſſione, che di ſpontanea Natura.

Non è difficile il riconoſcere colla ſtoria, e col fatto verificate le congetture così dedotte per raziocinio. Imperciocchè l'impeto irregolare, e traſportato ſi troverà nei primi Poeti, e Oratori d'ogni Nazione; la delicatezza, la nobiltà, l'ingenuità temperata forma il carattere di tutti i medj; come l'affettazione, e la ricercatezza quello degli ultimi. Così ogni Nazione ci può moſtrare nella prima epoca gli Orfei, gli Ennii, gli Oſſian; nella ſeconda gli Omeri, i Virgilj, i Petrarca; e finalmente i Plinj, i Seneca, i Marziali nell'ultima. Ometto i nomi, e gli Autori nazionali, e recenti, e perchè troppo noti, e perchè ripe-

petute ſono anche troppo le querele, e le accuſe, che lor ſi appongono. Anzi ſe vogliaſi inſtituire un eſame più ſottile ſu queſti Autori, ſi ravviſeranno in eſſi più luminoſi, e ſenſibili i lineamenti di quella tra queſte epoche, a cui viſſero più vicini. Così OMERO, LUCREZIO, e DANTE ſpirano tratto tratto il fuoco impetuoſo, e irregolare della non rimota barbarie; come ſi cominciano a ſentire in TIBULLO, e in PROPERZIO i legami, e la ricercatezza del ſecolo, che già diſponevaſi a movere loro dietro.

Ed eccovi ancora, ſe mal non giudico, reſa qualche ragione d' un fenomeno, che formar potrebbe nelle lettere un Problema di non così agevole ſoluzione. Che a' tempi noſtri lo ſtil letterario di molte accuſe ſia degno, e riprenſibile per molti vizj non è biſogno, che il dica. La ſottile ricercatezza, l'affettata liſciatura, la ſervitù, il legamento, ed altri difetti di ſimil genere ſono eminenti troppo, e ſenſibili per poter coprirſi, e difenderſi giuſtamente. Ma nel tempo medeſimo il linguaggio delle ſcienze ſi vede giunto quaſi all'ultimo ſuo onore per la proprietà dei vocaboli, e per quella elegante preciſione, perſpicuità, nettezza, ed ordine, che in vano cercherebbeſi negli antichi. Queſto ne moſtra appunto, che quanto l'intelletto nella progreſſiva cultura acquiſta di chiarezza, ed ordine nelle proprie idee, tanto perde il cuore dell'ingenuo ſuo fuoco. Queſto cuore in fatti, che ſenza perdita del ſuo vigore non può aſſoggettarſi ad un metodo rifleſſivo, e ordinato toſto languiſce qualora debba ne' ſuoi lanci aſſoggettarſi alle miſurate leggi del rettificato intelletto. Egli, che nella prima originaria ſua libertà per inſita forza eſeguì le vere leggi del Guſto ſenza conoſcerle, par che non ſappia, o più non poſſa, che a grave ſtento adempirle ſe abbia al fianco l'illuminato intelletto, che da eſſo medeſimo appreſe, gliele ſpiega, ed ingiunge. In vano adunque ci lamentiamo della Natura, quaſi che ſpoſſata, e languida più non vaglia a produrre que' Genj ſublimi, dei quali fu ai ſecoli antichi sì liberale. Certo non venne in lei meno nè il potere, nè la benefica diſpoſizione, e ne fanno ampliſſima fede i progreſſi delle ſcienze, e i molti lumi in eſſe acquiſtati, che dilatarono tanto in queſti ultimi ſecoli

li i confini delle umane cognizioni. Ma i costumi nostri, che per riguardo al cuore si poslon dir troppo colti, a forza di riflessione, e di precetti ne hanno ammorzato il focoso impeto, e collo scemargli la libertà di scorrere a suo talento come, e dove gli aggrada per gli ampj spazj, che vede aperti nell' impeto della passione, e col ristringerlo a forza ad angusto segnato sentiero, che si giudica, e sarà forse l'ottimo, si è reso cotanto languente, e fiacco, che negli stentati suoi passi par, che indispettito accusi l'error di chi pensa, ch' esso pure al pari dell' intelletto possa camminare più franco, o per un sentier già battuto, o con una guida, che lo conduce. Le stesse private conversazioni, quanto spesso eloquenti, e sparse di nitida venustà se qualche scientifico argomento dia il soggetto al socievole commerziare, altrettanto scipite, affettate, e languide per troppa ricercatezza nei geniali soggetti somministrano ulterior prova del danno, che reca agli affetti una troppo doviziosa cultura d'usi, e costumi.

Tutto ciò confermar si potrebbe cogli esempj non rari degli scienziati medesimi, lo stile de' quali quanto suol essere a' nostri tempi, come dicevamo, pieno di grazia nella propria scientifica messe; altrettanto riesce le più volte vizioso per troppo vincolata ricercatezza se mai venga loro il talento mal consigliato di cercar aumento alla lor fama dagli argomenti di Gusto, e di Lettere. Almeno il faticoso, e sottile raffinamento dei lor traslati mostra il troppo riflessivo studio della mente piuttosto che la naturale effusione del cuore commosso dalla passione.

A questo luogo per altro mi avveggo, che sarò forse accusato di attribuire al costume ciò, che ascriver si deve con più ragione alle scienze, travisando così un soggetto già esaurito con tanta grazia, e moltiplicità di brillanti argomenti dal fecondissimo ingegno di un altro nostro Accademico. Ma si consideri, che quel danno medesimo, che reca allo stile la troppa speculazion delle scienze, per esatta parità di cagioni glielo deve apportar similmente in gran parte il troppo colto costume. Imperciocchè se l'abituarsi nelle astratte, e intellettuali meditazioni infonde nell'anima quella certa arida severità, che impedisce i vividi moti della Fantasia, e della passione sì necessarj alla sucosa delica-

 tezza,

tezza, e ſenſibilità dello ſtile, parmi, che l'effetto medeſimo ſi abbia a temer dal coſtume, quando la cultura di eſſo moltiplicando all'infinito la legislazione del cuore tende a renderne le paſſioni metodiche nel loro ſviluppo, e regolate in ogni lor movimento. Parlando poi dei traslati preciſamente, ſiccome ciaſcun d'eſſi preſenta due idee contemporanee, l'una dell'oggetto, a cui propriamente appartiene; la ſeconda dell'altro, a cui ſi appropria, nel che appunto conſiſte ogni lor grazia, e bellezza; così preſentandoſi queſta analogia a guiſa di un lume fuggente, che in un iſtante folgoreggia, e dileguaſi, dovranno neceſſariamente farſi in ſimil modo ſmorti, e languenti, non ſolo dalla profonda meditazion delle ſcienze, ma anche dal troppo vincolato coſtume, giacchè queſto ancora non men di quella tende a rallentarne la naturale rapidità. Anzi ſi rifletta, che il danno, che dalle ſcienze riceve il cuore, gli ſi comunica ſolo mediatamente per via indiretta; da quella forza, cioè, che per neceſſaria legge aver deve ſopra eſſo la contratta abitudine dell'intelletto, a cui ſolo ſi riferiſcono, e in cui operano direttamente le ſcienze; e quindi ſarà tanto minore di quello, che ſi avrà dal coſtume, la cui efficaciſſima operazione tutta al cuor ſi dirige, e tutta in eſſo ſi ferma come in ſuo centro.

Tali caratteri generici, e comuni, che ricevono i traslati coſtantemente dalla più ſenſibile, e luminoſa diverſità del coſtume delle due epoche di media, e di perfetta cultura ci danno plauſibile ragione a congetturare, che ogni altra diverſificazione di eſſo debba in quelli trasfondere analogi cangiamenti. Saranno queſti in vero dilicati molto, e quaſi inſenſibili, ma non mancheranno veramente, nè affatto ſi aſconderanno alla ſagacità di acuto conoſcitore. In fatti, ſe ogni diverſità di coſtume indica, e comunica alle paſſioni diverſo ſviluppo, diverſa indole, qualità diverſe; ſe concede alle une maggior libertà, riſtringendo le altre con più ſeveri legami; ſe in ſomma con diverſe leggi, e con doſi, per così dire, diverſe, le modera, e le contempera; forza è parimenti, che diverſo ne faccia il linguaggio, che è come il ritratto, e la fedele pittura di eſſe. Quindi l'auſterità, la mollezza, la generoſità, l'abiezione, la durezza, il languore ſe con

più ſenſibile predominio formino, come accade, il diſtinto carattere d' una Nazione, o di un ſecolo, marcheranno ancora del loro impronto le Metafore, ed i Traslati. Celebri ſono infino a noi le Metafore Africane, ma non ſarebbero meno diſtinte le Germane, e le Ingleſi ſe ad un più ſottile eſame ſi aſſoggettaſſero.

Abbiamo di queſta Teoria una ſenſibile prova di fatto nella diverſità dei traslati, che incontranſi nelle lingue diverſe; diverſità, che più eminente ci ſi diſcopre all'occaſione delle verſioni, quando ſingolarmente vengono al confronto le lingue delle Nazioni per uſi, e per coſtumi più diſparate. In fatti ciaſcuna lingua aver ſuole grande numero di traslati, che ſi poſſon dire ſuoi proprj, e che ricuſa di preſtare alle altre, e tanto più quanto le ſon più rimote. Che ſe alcuno a forza ve li traſcini, eſſi nella ſparutezza, che li ricopre, e nella perdita d'ogni vivacità, forza, e vigore, che aveano nel nativo terreno, ci moſtrano abbaſtanza, e quanto di mal animo ſi ſieno ſtaccati dal proprio ſeggio, e quanto ingrato accoglimento ritrovino in queſta aborrita peregrinazione. Nè qui vale il diverſo ſpirito della lingua. Almeno ſiccome uffizio è dei traslati di preſentare con grazia, e con vigore la ſomiglianza, la conneſſione, o il rapporto degli oggetti; così non veggio in qual modo poſſa avervi parte il material della lingua, non valendo eſſo a qualificare a queſto modo le analogie, o ad introdurvi quelle, che non vi ſono. In fatti che diremo di tanti traslati, che dignitoſi ſono in una lingua, ovvj, adattati, e recati in un' altra compariſcono vili, ricercati, incongruenti? Tutto queſto certamente non già dallo ſpirito della lingua può naſcere, ma da quel delle idee, che varie poſſono eſſer negli Uomini ſecondo il vario loro coſtume, potendo queſto rendere ad una Nazione ovvj, decoroſi, analogi alcuni oggetti, che ſono ad un' altra o quaſi ignoti, e lontani, o umili, o diſparati. Quindi, per recarne un eſempio, l'univerſale *Bucato* del Mondo, con cui TERTULLIANO chiamò il Diluvio, non avrà forſe deſtato negli Africani la baſſa idea, che ſveglia tra noi, nè avrà chiamato quei popoli a contemplare il Nume ſupremo qual vil Femminetta ſollecitamente affaccendata alla Caldaja, ed al Fiume.

Ddd 2 Le

Le cose dette fin qui, che qualora per troppo affetto al mio assunto io non travegga, stimo verissime, molto maggior peso riceverebbero, se per noi si potesse analizzare, e conoscere quello, che chiamasi Gusto, che sentito in noi senza intendere d' onde nasca, e come si formi è, nei tempi singolarmente della cultura, l' unico dispotico legislatore dell' arti umane sì geloso di sua autorità, che pago di farne sentir le sue leggi, sdegna per fino d' essere interrogato sulle ragioni di esse. Non potendosi negare per altro, che un tal Gusto, o consiste unicamente in un intimo sentimento del Buono, e del Bello, o da esso in gran parte dipende, potremo almeno concludere, che sarà esso a quella autorità, e a quelle variazioni soggetto, a cui questo sentimento non isdegna di ubbidire, e rispondere. Qui però per non dilungarmi soverchiamente ometto di considerare il Bello, e il Buono di essenza, tale appunto e perchè indipendente da ogni instituzione, e perchè non sottoposto a varietà: bello, e buono, che piace in in ogni tempo, in ogni luogo, e ad ogni Nazione, e che trattandosi dell' opere di spirito si stabilisce dall' ANDRÈ nella verità, nell' ordine, nella decenza, nell' onestà. Ma oltre a questo Bello, avvi ancora secondo lo stesso Autore il Bello naturale, e l' arbitrario. Quanto alle lettere consiste questo nelle animate imagini, e nei colori, che vestono, e abbellisceno la verità, onde essa bene accolta nel vestibolo dalla fantasia introduttrice così raccomandata presentisi allo spirito, e alla Ragione. Ma se noi gli chiediamo quali abbiano ad essere i pregi di queste imagini, e di questi colori, che dai traslati appunto si prendono; egli non altro risponderà, se non che grandezza, che sollevi, e grazia, che diletti la fantasia. Dalla stessa vaga astrazione di tal risposta, che quanto certo ci fa il precetto, altrettanto ci lascia oscura, e indeterminata l' applicazione di esso, dedur si può, che siccome la grandezza, e la grazia nelle imagini non sono qualità affatto assolute, ma relative in gran parte, che si riferiscono cioè allo stato, e abitudine della Fantasia, da cui prendon forma, e misura: così il giudizio di esse, cioè il sentimento intimo del Bello naturale, e arbitrario sarà vario, e incostante, se tale possa essere l' abitudine della Fantasia, da cui dipende. Quindi osser-

fervandofi in fatti, che tutte le facoltà dello fpirito, e in particolare la Fantafia fi modificano, e variano, e fi conformano al diverfo genio, e indole delle Nazioni, che è appunto la bafe dei lor diletti; forza è di conchiudere, che quel medefimo fentimento del Bello naturale, e arbitrario dipender debba da quelle caufe, che hanno forza full' indole delle Nazioni. Effendo adunque indubitato, nè abbifognando di prova, troppo luminofe avendole dalla ragione, e dal fatto, che l'indole delle Nazioni dagli ufi, e dai coftumi in gran parte fi forma, e fi varia, dedur ne dobbiamo di legitima confeguenza, che dai coftumi fteffi formar debbafi, e variare il fentimento del Bello arbitrario, e quindi parlando del noftro argomento, il giudizio fopra i traslati, il loro ufo, e la lor forza. Variato perciò il coftume, potranno come accade, comparir vili, fgraziate, fvenute quelle imagini, che fembravano un tempo nobili, graziofe, vivaci.

Veggo ben io, che l'introdotta argomentazione mi aprirebbe l'adito ad un immenfo trattato, da cui riceverebbe lume, e forza maggiore il noftro affunto prefente. Imperciocchè raccogliamo da effa, che ficcome il Bello effenziale fi riferifce alla Ragione; così il naturale, e l'arbitrario, che è per noi quello delle imagini, vale a dir dei traslati, fi rapporta alla Fantafia facoltà all'Uom naturale non men di quella. Quindi fe la Fantafia è quel legitimo tribunale, a cui è demandata la giudicatura dei traslati, la forza, che ha il coftume fopra quefti valutar fi dovrà dalla forza, ch'effo ha fulla Fantafia; ed è quefto l'argomento ch' io debbo effer contento d'aver qui accennato perchè vafto di troppo, e alieno in gran parte dal noftro fine prefente, ma che intatto fin'ora, per quanto io fo, potrebbe offrire a qualche felice ingegno un fertiliffimo campo, da cui fperarne meffe ubertofa di leggiadre, ed utili cognizioni. Confidero folo primieramente, che quefta facoltà sì fenfitiva, e sì mobile, che fi fcuote ad ogni urto, e ad ogni minima occafione sì rifente, e fi vibra, duopo è che rifponda co' fuoi docili movimenti ad ogni mutazione minima di coftume. E fe, come abbiam detto, il fatto, e l'opinione di tutti i Dotti accorda agli ufi, e ai coftumi una forza grandiffima a variare il genio, e l'indole delle Nazioni, tal verità

non

non può certamente aver base nell' Uomo se non nella Fantasia, che è l' unica tra le di lui facoltà incostante, e varia nei suoi giudizj, tendenze, e piaceri a differenza della Ragione, e del Cuore, costantissima l' una ne' suoi eterni dettami di verità, siccome l' altro ne' suoi intimi movimenti d' onestà, e di decenza.

Considero in secondo luogo, che anche tutto ciò, che alla Fantasia si rapporta, non solo è sottoposto a continue svariate vicende, ma ci fa ancor trasparire qualche sentore di analoga connession col costume. Certo di tale incostanza ne abbiamo esempj innumerabili nelle Mode, e negli ornamenti del Corpo, che varíansi ogni giorno con sì stravaganti vicissitudini. Ma io non vorrei essere stimato sognatore di spettri, e di vuote visioni se avventurassi, che le stesse capricciose, e varie introduzioni di vestiti, e di abbigliamenti or più leggeri, or più gravi, or più brevi, or più lunghi, or più affettati, or più maestosi, or più ammassati, or più sobrj, e sempre in cento forme variati hanno qualche corrispondenza col costume dominatore. Io certo non lo reputo irragionevole: siane del resto il più maturo giudizio presso le persone, che e per le cognizioni loro più estese, e accertate, e per la tranquilla indifferenza dello spirito possono con migliore criterio pronunciarne spassionata sentenza. Che che sia dunque di ciò; buon per le lettere, soggiungo io, che quantunque anche il giudizio degli abbellimenti, e delle imagini loro dalla Fantasia in gran parte dipenda; non di meno questa nel giudicarne non si è ancora arrogata una totale indipendenza dalla Ragione, come la vuole nel giudicar delle Mode; appunto perchè in quelle imagini ha qualche luogo verità, ed ordine, che non conosce altro Giudice, che la Ragione. Per altro noi la vedremmo così volubile, così capricciosa, e sfrenata nei giudizj di quelli, come la sperimentiamo tutto giorno nelle leggi di queste. Con tutto ciò una tal dipendenza è più d'amistà, che d' impero custodita singolarmente dalla facile condiscendenza, con cui la Ragione per quanto può accarezza, e seconda i capricci della fantasia. Imperciocchè se non sieno questi incompatibili affatto co' suoi eterni dettami, quantunque in qualche parte

li

li offendano, con prudente dissimulazione li tollera, e li sorpassa.

Siami qui permesso di ripetere dai bizzarri capricci della Fantasia tollerati per mera condiscendenza dalla Ragione, lo snaturato pervertimento di Gusto, che accade non rare volte negli stessi tempi della cultura, e quello tra gli altri del secolo, che ci precorse appena credibile in mezzo a tanto lusso di scienze, e di studj, e seguito a dispetto d'una retta, e profonda cognizion dei precetti, e di un numero grande di perfetti esemplari, che pur si volevano, e si proponevan per guida. Io poi sospetto veracemente, che il costume allor prevalente abbia a quel modo formata, o stravolta la Fantasia, e mi riservo a rendervene qualche argomento di congettura nella seguente Memoria, in cui mi studierò di mostrarvi, che nello stesso costume indagar si deve la causa di quello stile concettoso, e forzato, che insieme colla smodata gonfiezza, e colla sfrenatezza indomita dei traslati forma il vero carattere di quel secolo per le lettere mal augurato.

Da questa Fantasia similmente, la quale secondo i diversi costumi potendo ricevere maggior nutrimento, e maggior libertà potrà similmente acquistare diversi gradi di robustezza, e più o meno esteso dominio, dipenderà il vario uso più, o meno frequente, e dovizioso dei traslati. Secondo i generali precetti, che ad essi appartengono, abbelliscono i traslati lo stile, e quindi, come è dovere di tutti gli ornamenti, illustrare lo debbono, non ingombrarlo. Sono fiori, che adornano il Manto, ma solo allora, che sieno distribuiti con giudiziosa parsimonia, e contornati dall'ombre, che lor dieno forza, e rilievo. Sono condimenti, che profusi con intemperanza offendono il senso per il piacer troppo piccante, con cui lo scuotono. Sieno perciò usurpati con quella sobrietà, che vaglia a svegliare lo spirito senza stancarlo, a scuoterlo senza opprimerlo, a solleticarlo senza abbagliarlo. Egli è CICERONE, che ci fa osservare colla giornaliera sperienza, che il disgusto confina sempre col sommo piacere, e che la profusione di ornamenti in tutte le arti, che alla prima impressione maggiormente ci scuote, non sostenta a lungo

go il diletto, ed annoja col farsi troppo ammirare. Ma se egli è sempre vero, che l'eccesso ci offende, sarà vero altresì, che la misura del grado, a cui si può impunemente arrivare, dipenderà dalla diversa forza, o dominio, che ottiene la Fantasia, e che perciò una Nazione, in cui prevalga la seria ragione, e un indole grave, e meditatrice, potrà stimare eccessivo lusso d ornamenti quello, che da un'altra, nella quale i costumi più brillanti, e vivaci abbiano alla Fantasia permesso maggiore autorità, si stimerà non oltrepassare i confini d'una giusta moderazione.

Prima di por fine a questa Memoria mi è necessario di notare due cose. La prima è, che in tutto il corso di essa intesi di parlare di que' traslati, che tali si stimano, e sono anche presentemente. Mi era necessario un tale avvertimento dopo che il Ch. Socio nostro Sig. Abate CESAROTTI (a) ci ha fatto osservare la doppia successiva metamorfosi, a cui soggette son le parole, colla prima delle quali dovuta al bisogno diventano traslate, e coll'altra di traslate tornano proprie. Imperciocchè la felicità d' un nuovo traslato, che s' introduca, per il piacer, che produce, ne fa l'uso più universale, e facendolo in mille forme adottare, di un solo che era ne forma una selva, e lo applica a molti oggetti diversi, che hanno tutti qualche analogia col primo, quantunque spesso discordino da quello stesso, e da loro di natura, e di qualità. „ Quindi avviene, soggiunge l'eruditissimo Autore, „ che la voce primitiva, la quale originariamente combaciandosi in tutti i suoi punti coll'oggetto rappresentato aveva un „ senso particolare, e vivissimo, peregrinando per altre spezie „ di cose, a cui non si attiene, che per un solo meno essenziale rapporto, acquista a poco a poco un senso generico, in „ cui la prima imagine resta in gran parte oscurata, e non conserva più se non qualche sfumato lineamento. Finalmente perduta, come spesso accade, la naturale etimologia della voce, „ o la memoria della circostanza, che diede luogo all' invenzione di essa, il traslato logoro dall' uso perde interamente la „ sua natura, e diventa un termine proprio di quell' oggetto, o „ di quella classe di esseri, a cui fu più frequentemente applica-„ to

(a) Cesar. Oper. di Demost. T. VI. pag. 126.

„ to o dal riflesso, o dal caso. Ora prendendo le parole dal
„ punto, in cui cominciano a farsi traslate fino a quello, in
„ cui ripigliano l'antica forma di proprie, dirò, che ogni meta-
„ fora passa successivamente per tre stati d'*imagine*, d'*indizio*, e
„ di *segno*. Nel primo caso il traslato pregno, per così dir, dell'
„ oggetto, da cui è preso, lo trasporta vivo, e figurato sull'al-
„ tro, e colpisce l'anima di chi ascolta colla forza della novi-
„ tà, e colla sorpresa di scorger il medesimo nel diverso . . . .
„ Nello stato d'*indizio* le metafore non rappresentano più l'og-
„ getto primitivo pieno, e distinto, ma l'accennano soltanto, e
„ lo mostrano di lontano, e in iscorcio con tracce meno sensi-
„ bili, e con tinte più modeste, e men vive. Perciò questa spe-
„ cie di traslati forma ciò, che si chiama eleganza, che è la
„ principale bellezza dello stil semplice; perciocchè conservando
„ pur quei vocaboli un qualche colore, e non essendo nè così
„ nuovi, che arrestino, nè così comuni, che sfuggano, nè
„ troppo ricercati, nè troppo ovvj comunicano allo stile una
„ certa grazia, e vivacità naturale che si sente più di quel che
„ si osservi, e lo spargono non d'uno splendore sfoggiato, ma
„ di un certo lume temperato, e piacevole, che solletica lo
„ sguardo senza abbagliarlo. Giunte finalmente le metafore al-
„ lo stato di *segno* diventano come cifre indifferenti destinate a
„ ricordar una idéa convenzionale, e rientrando nella sfera or-
„ dinaria dei termini proprj paghe di servir all'uso del discor-
„ so rinunciano all'onor di abbellirlo. „ Fin qui il leggiadris-
simo Autore, il cui luogo ho stimato di dover qui tutto trascri-
vere, perchè si avessero con più precisione, e felicità marcati i
varj caratteri, che ponno aver quei traslati, di cui abbiamo fin
qui ragionato.

Sia l'altra cosa da notarsi, che in tutto questo Articolo io ho
sempre parlato dei traslati generalmente, considerandone l'uso co-
mune di ornare e rinvigorire il discorso, senza individuarne le varie
spezie, in cui si distinguono. A tre spezie, se mal non avviso, si
posson tutti ridurre: alla Metafora fondata sulla rassomiglianza
degli oggetti, che offre sempre perciò un' avviluppata similitu-
dine; alla Metonimia, e alla Sinecdoche, quella, che ci presen-

ta la ſcambievole dipendenza , e queſta la conneſſione degli oggetti . Parlando adunque in particolare di queſte , accennerò ſolamente, che la Metafora, come la più ſenſibile, toccante , e animata ſarà più frequente preſſo le Nazioni di ſpirito vivace , e pronto , e di paſſioni più focoſe , ed entuſiaſtiche; abbondando le altre due maggiormente fra gli ſpiriti più temperati , più equabili, e rifleſſivi.

Aggiungerò anche parlando preciſamente dei Tropi delle due ultime ſpezie , che non ſi può negar al coſtume una particolare influenza ſopra ciaſcuno di eſſi qualor ſi conſideri, ch' eſſo ebbe certo ſingolar forza di generarli quaſi tutti nella prima loro introduzione . Imperciocchè una parte grandiſſima dei vocaboli proprj , dei quali abbiamo parlato nel primo Articolo , furono Tropi di queſte ſpezie, che ſecondo la dottrina del Ch. CESAROTTI, ſvanita nella lontananza dei tempi la memoria delle circoſtanze generatrici, nel venir ſino a noi hanno perduto la loro originaria natura . Per chiarirſene ad evidenza , baſterà conſultare i dottiſſimi Autori , che fiſſarono i principj , e coltivarono con maggior erudizione l' arte etimologica . Noi ſcopriremo dalle dottiſſime Opere loro , che per trovare l' etimologia , e vera origine di tali traslati duopo è quaſi ſempre d'aver ricorſo al coſtume , e agli uſi Religioſi , ſocievoli , domeſtici , politici , da cui furono d'ordinario prodotti . Ma ſe il coſtume di allora potè introdur tali Tropi in quei tempi antichi , perchè non potremo dire , che parimenti l'odierno coſtume ſia quello , che ne dirige in gran parte l' uſo anche al preſente ? Ometto di aggiungere altre coſe ſu queſto, temendo il pericolo, a cui forſe avrò urtato, di magnificar troppo le tenui congetture, e di portar l'argomento ad un vizioſo eceſſo di ſottigliezza.

Tralaſcio anche affatto di far parola dell' altre , che ſi dicon figure , oppure ornamenti ſemplici di parole , e che non ſono traslati . Sono queſte leggiadrie, ſono grazie di lingua dipendenti ſingolarmente dal genio, e dallo ſpirito proprio di eſſa , che tanto più abbonderanno, quanto la Nazion, che la parla, ſarà d' indole, e di temperamento molle, dilicato, brillante; come poſſiamo anche argomentare da ciò, che avendo eſſe pochiſſimo luo-

go

go negli argomenti di ſtil ſublime, ſono volute, e campeggiano come in lor ſeggio nel medio ſtile, che è appunto lo ſtile più proprio della più dilicata ſenſibilità. Qui poi finalmente non cercherò da quali cauſe dipendano tali qualità d'indole, e di temperamento, non eſſendo qui luogo d'indagare ſe debbanſi aſcrivere al clima, all'aria, ai cibi, e ad altre ſimili cauſe, oppure forſe con maggior fondamento all'educazione, agli uſi, ed ai coſtumi, come abbiamo altre volte accennato di ſoſpettare.

MEMORIA

DEL SIG. ALBERTO ZARAMELIN.

Riflessioni intorno all' Imitazione considerata come principio attivo morale.

(Letta il dì XVII. Giugno MDCCLXXXIV.) (*)

I. L' Uomo è evidentemente composto di due sostanze, l'una materiale, l'altra spirituale. Tutte e due queste sostanze hanno i loro attributi, e le lor proprietà; e dall' unione, e concorso delle facoltà di queste due sostanze risulta quel complesso d'inclinazioni, e d'azioni che cospirano al carattere morale di cadaun uomo. La materia dell' uomo ha tutti gli attributi universali e comuni al restante della materia, più le sue proprietà che la diversificano dall' altra materia che compone il rimanente de' corpi organizzati, e non organizzati. Non si può negare, che nelle diverse spezie di materia, che diversi corpi non animali compongono, si osservino delle proprietà e delle forze d'oscurissima intelligenza. Tali sono per cagion d'esempio le forze della materia.

(*) Questa Memoria fu letta dal suo Autore nella privata sessione Accademica del dì 17 Giugno 1784, essendo presenti alcuni chiarissimi Soggetti estrinseci all' Accademia stessa. Nell' anno 1787, vale a dire tre anni dopo la lettura della Memoria, uscì per la prima volta in Parigi il Tomo di Medicina dell' Enciclopedia Metodica, nel quale alla parola *Affections* vi è un lungo Articolo del Sig. Andry, ch'egli dice di aver tolto da un Manuscritto Portoghese del Sig. Marc' Antonio Nunès Ribeiro-Sanchès, in cui tra le affezioni della macchina umana si conta questo istinto meccanico d'imitazione, e si rapportano moltissimi, e meravigliosissimi fatti che lo comprovano. Siccome l' Autore è molto al coperto dal sospetto di plagio per l' anzianità del tempo in cui egli scrisse: così egli molto desidera, che i suoi Lettori riscontrino questo Articolo dell' Enciclopedia Metodica, dove troveranno copia di fatti comprovanti la di lui Tesi, dei quali forse scarseggia la Memoria stessa.

ria elettrica, della magnetica, delle diverse spezie d'aria, o sieno fluidi aeriformi, dei sali, dei metalli, e simili. Non è credibile, che la materia animale, destituta di qualunque specifica proprietà, altro non vanti, che gli attributi comuni al restante della materia, come l'estensione, l'impenetrabilità, l'inerzia, e simili. Essa dunque deve avere le sue proprietà specifiche, benchè nella loro essenza a noi perfettamente ignote. L'illustre Macquer confessa, che noi siamo molto lontani dall' aver una conoscenza esatta delle materie animali, quantunque sia per noi del massimo interesse l'averla. Ma se ci contentiamo di riconoscer esse proprietà dagli effetti, noi le potremo considerar come cause di tutti quei fenomeni animali, che dall'altra sostanza spirituale non si possono derivare.

II. Quelle azioni comunemente dette d'istinto, proprie di tutti gli animali, e dell'uomo stesso, non hanno in se niente che dalla materia non possa derivare; anzi quanto è di esse non si potrebbe mai ripeter dall'anima. Riduconsi queste alla conservazione del proprio individuo, sì con l'appetenza di ciò che può restaurar le sue perdite, che con la fuga di tutto ciò che può sconcertar la sua organizzazione; ed alla propagazion della propria spezie. Movimenti, o sieno azioni relative a questi due istinti riscontransi, benchè in grado molto inferiore, anche ne' vegetabili, ai quali nessuno per certo si penserebbe di attribuir un' anima spirituale. Che se pur alcuno cotali istinti nelle bestie ripeter volesse dalla tanto discussa anima de' bruti; poichè a quest' anima non si potrebbe mai accordare l'immortalità, il libero arbitrio, e la ragione, quanto da essa venisse operato si potrebbe sempre considerare come prodotto d'una causa fisica, meccanica, e necessaria. Ed in fatti non è niente più difficile l'intendere come le azioni d'istinto possano derivare dalla materia, o da qualsivoglia causa meccanica, di quello sia l'intendere come due aghi magnetici possano validamente attraersi coi poli di diverso nome, e rispingersi coi poli del nome stesso: ovvero sia come due, o tre sostanze assieme rimescolate possano portarsi ad una violenta fermentazione; od in genere come tra materiali corpi abbian luogo le tante diverse leggi di particolari attrazioni

che

che in essi si osservano. Che poi questo istinto sia prodotto da una causa meccanica, e non appartenga per niente all'anima umana, lo si desume anche da ciò, che essendo dal principio del nascere comune ed eguale all' uomo ed alle bestie, in queste col crescer degli anni va sempre più perfezionandosi e corroborandosi, in quello sempre più s'infiacchisce, e quasi si estingue, e ciò per lo sviluppo sempre avanzante delle potenze dell' anima, che lo regge, e talvolta porta anche l' uomo ad operare contro gl' impulsi dell' istinto medesimo, lo che non mai avviene ne' bruti.

III. Ma dell' istinto assai si è pensato e detto, sì rapporto all' uomo, che alle bestie. Non si sono però mai attribuite ad istinto altre facoltà che le due, di provvedere cioè alla conservazione del proprio individuo, ed alla propagazione della propria spezie. Avvi una terza facoltà dell' istinto comune sì alle bestie che agli uomini, assai più forte in questi che in quelle, non avvertita in quelle, perchè per noi poco interessante; non conosciuta in questi, perchè persistendo in varj gradi per fino al fin della vita, si frammischia e s'incorpora cogli uffizj della facoltà pensante, sicchè i suoi effetti a questa sola s'attribuiscono: e quest' è una meccanica e involontaria tendenza all' imitazione di tutti quegli atti, all'esecuzione dei quali idonei sono gli organi dell' animale.

IV. Che dall' istinto provenga una tal tendenza all' imitazione in alcuni animali non potrà negarsi, sol che si rifletta al modo col quale s'insegnano ad alcuni uccelli varie note di stromenti, di parole, di suoni: lo che non in altro modo s'ottiene, che col far loro sentire replicatamente sì fatte modulazioni: ond' è, che quand' essi intraprendono d'imitarle, e al modo loro le eseguiscono, fassi in tal fenomeno evidentemente conoscere la loro meccanica tendenza all' imitazione. Dipoi la tendenza stessa si manifesta all' osservare, come spontaneamente imitino, e per proprio impulso s' adattino agli atti umani le scimie, ed alcuni animali domestici. Dico spontaneamente, e di proprio impulso; poichè in conto di tal tendenza non si voglion mettere i tanti industriosi giochi ed azioni proprie dell' uomo, che colle busse e colle attrattive

del

del cibo alle beſtie ſi fanno apprendere, cimentando in ciò ſolamente l' iſtinto della propria conſervazione. Quando le beſtie per tal guiſa imitano gli atti veduti, moſtrano ſolo la loro capacità d' imitare: ma quando imitano ſpontaneamente, allora fan manifeſta la loro meccanica tendenza all' imitazione. L' educazione poi che dalle beſtie madri ricevono i piccioli figli, non d' altro fonte che da queſto deriva; poichè queſta non in altro conſiſte che nel ſeguire che fanno i figli per alcun tempo coſtantemente e dappreſſo i veſtigi e modi della madre ſteſſa: con che, dal ſolo iſtinto d' imitazione ſoſpinti, tutti i metodi della vita animaleſca apprendono che alla loro conſervazione abbiſognano. E queſto è tanto vero, che chi a bella poſta l'animaletto naſcente dalla madre ſeparaſſe, ancorchè e di latte, e di conveniente cibo il provveda, e tutti li preſidj alla ſua preſervazione gli appreſti, mancandogli quell' animaleſca inſtituzione che dall' imitazione della madre ſoltanto apprender puote, o muore, o vita debole, meſchina e di poca durata ſe gli procaccia. L' ammaeſtramento poi degli animali, che agli uſi e comodi dell' umana vita ſoglion ſervire, chiaramente un tal iſtinto comprova: poichè potendo eſſo farſi o colla forza, o coll' eſempio, molto più facilmente e brevemente queſto che quella rieſce. Poichè aggiogando il giovenco o il poledro con bue, o cavallo, che a tirar carro o cocchio ſieno eſperti, faciliſſimamente ancor quelli vi ſi addeſtrano: dove che colla forza, o con le luſinghe molto ſtentatamente, e qualche volta non mai, vi ſi poſſon ridurre. Così parimenti il giovane cane da caccia meſſo in muta, e mandato a ſcorrer la ſelva con altri cani di tal eſercizio già pratici, ſenz' altro ſtimolo in breve per l' iſtinto d' imitazione rieſce eguale a' ſuoi maeſtri. Dello ſteſſo ordine è il fenomeno giornaliero di mirare una truppa di cani d' una contrada abbajare, e correre immediatamente, e con impeto ſolo al vedere un cane che a ciò fare ſi metta. Così pure un intero gregge di pecore ſi ferma, o devia dal cammino ſol che una di eſſe per qualche accidente interrompa la marcia, *e quel che fa la prima e l' altre fanno, e lo perchè non ſanno*. Che ſe l' iſtinto d' imitazione è meno ſviluppato in alcune ſpezie d' animali di quel che

lo

lo sia negli uomini, quest'è perchè non vivendo tra loro in una società stretta e permanente, non possono dar occasione a questo sviluppo: ma appunto per ciò esso è più forte, e più distinto in quelle spezie che vivono in società, come le api, le grù, i castori ed altre. Il poco interesse, o la poca facilità che abbiamo di studiar accuratamente le abitudini animalesche non ci lasciò fin ora raccogliere un cumulo bastante d' osservazioni; ma non è da dubitarsi che con più diligenza non potessero trovarsene delle traccie ancor più sensibili.

V. Ma già per provare che quest'istinto d' imitazione sia in qualche caso inerente alla materia animale, basta il solo fenomeno degli uccelli, e delle scimie, che spontaneamente, e senza verun altro impulso, imitano i suoni, e gli atteggiamenti che lor si fanno udire e vedere. E siccome in Fisica, quando siasi scoperta una causa operatrice d'un particolar fenomeno, tenendo ad essa dietro, ed osservandola in più circostanze, la si scorge in seguito effettrice di più e più altri fenomeni, che prima della scoperta di essa riuscivano inesplicabili; così io penso che concludere si possa di questa animale tendenza all'imitazione: cioè che possa riconoscersi come prima fonte della maggior parte delle azioni animali. Così abbiam veduta a'giorni nostri la materia elettrica scoprirsi da principio quasi non equivoca autrice dei fulmini atmosferici, e poscia per ulteriori esami ed osservazioni, manifestarsi principale e quasi unico agente nell'universale economia de'fenomeni meteorici. Così parimenti dalle prime osservazioni intorno all' aria fissa, riconosciuta autrice di pochi ma ben comprovati fatti, siam pervenuti alla scoperta del vasto impero delle sostanze aeriformi, che colla loro moltiplice attività quasi tutta la Fisica particolare han riformato.

VI. Si è voluto fin ora fermarsi con qualche diligenza a dimostrare quest' istinto d'imitazione nelle bestie, perchè essendo scopo nostro d'illustrare questa tendenza all' imitazione nell'uomo, e stimandola noi di meccanico istinto, come si è quello della propria preservazione, e della propagazion della spezie, giova alla nostra Tesi il trovar quello ancor nelle bestie, nelle quali quest'altri due della stessa meccanica natura pur si ritrovano. Del

re-

resto poi non si può negare, che nell' umana spezie questo istinto d'imitazione non sia più forte ed efficace, e distintamente dalle bestie, ad ogni individuo comunemente impartito, sicchè all' essenza della materia avvivata dall' anima dell' uomo sembri necessariamente appartenere, e costituirlo animale imitatore.

VII. Del che non leggera pruova si può desumere dal diletto che prendiamo dall' arti imitatrici, il quale generalmente altro non è che meccanico. Dico di quel diletto che ne provan gl' idioti: poichè quanto agli eruditi, essi ne sono forse men deliziosamente affetti, come quelli che arrestandosi nella contemplazione delle difficoltà superate dall' artefice imitatore, e quindi soltanto al piacer del mirabile sensibili, pochissimo sono dall' illusione sedotti. Quanto poi agli idioti, questi osservan pitture e scolture, odono musiche, mirano danze, fannosi spettatori di rappresentazioni teatrali, che per lor nulla dicono all'anima ragionatrice, e intanto passano successivamente per tutte quelle passioni che in quelle opere d' imitazione sono accennate, sentendo soltanto nel loro corpo dall' istinto d' imitazione agitato que' movimenti che a tali passioni corrispondono. E perchè l' arti imitatrici d' ordinario imprendono di rappresentare soltanto azioni e situazioni distintamente amene, deliziose, voluttuose, energiche, eroiche, e sublimi, perciò da que' fantasmi, prima agenti sugli organi corporei, riscossa l' anima, oltre a quel diletto che dal cangiamento di stato, e dalla mozione qualunque a lei suol derivare, sente anco rapirsi in quelle estasi deliziosissime, che corrispondono a quelle interessanti situazioni a bello studio immaginate, e dalla maestria del genio rese naturali non solo, ma d' una bellezza e forza adornate al di là di quel che natura comporti. Per il che io son d' avviso che i piaceri che per tal modo dall' imitazione ci son procurati, non vadano compresi nel genere dei piaceri d' immaginazione, ma bensì di realità, per così dire, del secondo ordine, essendochè gli oggetti, che li procurano, meccanicamente agiscono, e vanno per certo modo al contatto dei sensi: riservando il nome di piaceri d' immaginazione a quelli che dalla sola memoria e reminiscenza, e dall' arti semplicemente istoriche all' immaginazione vengo-

 no

no procurati, fenza la prefenza d' alcun vero o fimulato oggetto. Dal che addiviene che l'arti imitatrici moltiplicando per loro inftituto gli oggetti d' imitazione, e fra quefti prefentando fempre i più intereffanti e commoventi amplificano d'affai nell' umana fpezie l'efiftenza vitale, aggiungendo all'ampia ferie degli oggetti reali che il mondo fifico ci prefenta tutti quei più ch'effe fanno creare, poco meno di quelli, ed a certo riguardo ancor più di quelli fugli organi noftri fenforj, per l'iftinto d'imitazione, operativi. Così allora quando i noftri fenfi ftanchi ed annojati delle ripetute impreffioni degli oggetti cittadinefchi anelano alla varietà e vaghezza delle vedute campeftri, ed all'amenità delle ruftiche occupazioni, fe ci mettiamo a paffeggiare in una fala dove meffi e vendemmie e pafcoli e caccie fieno maeftrevolmente dipinte, noi con piacere per molto tempo vi ci tratteniamo, e non mancano all'anima quelle foavi percezioni che da quei villereccj tanto a natura diletti efercizj eccitate effer fogliono; ficchè a vifta di quelle pitture in cacciatori e baccanti e paftori a vicenda ci trasformiamo. E quando un giovane cuore lontano dall'oggetto di fua tenerezza, e bifognofo di quelle focofe efpanfioni che infiorano la fua vita, fi trova prefente ai patetici teatrali colloquj di Cleonice, e d'Alcefte, egli non è meno agitato da quei palpiti voluttuofi, e da que' trafporti che provar fuole allora quando colla fua amica una folitaria ftanza lo accoglie. Poichè, convien ripeterlo per chiarezza e precifione della noftra Tefi, la prefenza di quegli oggetti, per l'iftinto d'imitazione di cui fiamo dotati, fa sì che gli organi noftri corporei fi conformano meccanicamente alle prefentate fituazioni, e coerentemente a quelle riefcono affetti, ficchè mandano all'anima le percezioni e fenfazioni analoghe a quelle che a tali fituazioni appartengono. E quindi s'intende perchè di queft' arti fole gl' illuftri monumenti abbiano foprannuotato al vortice diftruttore del tempo; come pure fi fpiega la ragione per cui li grandi maeftri e profeffori di tali arti abbiano riportati in ogni tempo eforbitanti premj, ed ottenute maggiori mercedi di quelle che ai guerrieri, agli agricoltori, ai filofofi fieno mai ftate conferite: nè più fi refta forprefo, nè fi

fpac-

ſpaccia per incredibile, che gli Atenieſi conſumaſſero nelle tragiche rappreſentazioni quei teſori, che per la difeſa della patria erano ſtati ammaſſati: poichè ſe l' eſſenza della vita piacevole o doloroſa conſiſte nel numero e nella qualità delle percezioni e ſenſazioni che dagli oggetti eſterni all' anima ne derivano, l'arti che li moltiplicano, e li accreſcono non ſolo in numero ma in iſquiſitezza ancora ed efficacia, ſi poſſon conſiderare ſopra tutte l'altre intereſſanti.

VIII. Che ſe dalla parte materiale dell' uomo un tal iſtinto dipende, noi poſſiamo deſumere un altro carattere eſſenziale per la definizione della ſpezie umana. Poichè ſe dalla varia ſtruttura delle membra e dagli appetiti e modi di ſoſtentar la vita dei diverſi animali le loro deſtinazioni ſi riconoſcono, non meno che i fini pe' quali dalla natura ſono ſtati creati, certamente al vedere una tal meccanica tendenza d'imitazione nell'uomo, convien concludere eſſer eſſo alla vita ſociale deſtinato: giacchè poſto eſſo ſolitario e lontano dal conſorzio della ſua ſpecie, del tutto inoperoſo e ſuperfluo reſterebbe in lui un tal iſtinto. Al contrario vivendo eſſo in ſocietà noi vediamo queſto iſtinto medeſimo di già cimentato a gran profitto dell' uomo ſin dal ſuo naſcere, e poi eſercitato mai ſempre non ſolo a ſuo vantaggio, ma a ſoſtentamento ancora del ſiſtema ſociale per tutta la vita.

IX. Non ſi durerà fatica a riconoſcer queſta tendenza all'imitazione ne' fanciulli, nei quali ſola preſiede all' inſtituzione infantile e puerile. L'oſſervazion ci dimoſtra eſſer queſta l' unico movente che determina i fanciulli quaſi Automi a tutte quelle picciole azioni (e ſono in gran numero) che dall' iſtinto della propria conſervazione non poſſono eſſere ſuggerite: poichè ognun ſa con quanta violenza appetiſcan di fare ciò che veggon far dagli adulti, e non altro che ciò ſappian fare. E ben non d'altro impulſo potea valerſi la natura per portarli all'azione, giacchè in quella età la lor anima eſſer dovea così inetta, e come ineſercitata al lume della ragione.

X. L'affetto della compaſſione ci preſenta un altro aſſai evidente argomento dell'eſiſtenza di queſto iſtinto d'imitazione. Se ben ſi conſiderino li fenomeni della natura umana, noi troviamo

 che

che un tal affetto non solo si manifesta nei casi ai quali è riservata una tal parola; ma ancora in tutti quelli che possono cadere nella sua vera etimologia. Poichè compassione altro non significa che l'atto di patire in compagnia d'un altro. Ora questa parola, per comune uso e significato, è riservata al caso in cui qualcheduno, essendo presente al dolore che soffre un qualche animato individuo per qualsivoglia circostanza, esso presente, per la sola causa d'esser di quell'angoscia spettatore, ne partecipa e rimansi dal medesimo dolore afflitto. Ma se ci riportiamo all'esperienza, noi troveremo che non solo ci facciamo passivi assieme con quelli che in nostra presenza soffrono sensazioni dolorose, ma anche con quelli che da piacevoli e deliziose son tocchi. Nel che si manifesta l'errore di coloro, che non sospettando l'involontario meccanismo di tali sensazioni d'imitazione, per ripeterli dal pensamento, hanno immaginato che il senso di compassione che in noi si desta, dipenda dalla considerazione della possibilità che vi è, che noi stessi a quei medesimi mali andiamo una qualche volta soggetti. Ma senza ricorrere a questo, ben si conosce che tutte le esterne azioni e passioni che sono a portata degli organi nostri, colla sola presenza loro, ad imitarle ci spingono: come il recere, il tossire, lo sbadigliare, il bere, il mangiare, il saltare, il cantare, gli atti venerei, e simili, ai quali ci sentiamo portati e spinti sol che ci troviamo tra persone che esercitino tali atti. E siccome degli altri meccanici istinti dell'uomo avviene, che sieno cioè soggetti a maggiori e minori gradi di forza e vivacità, e possano depravarsi per eccesso e per difetto, così pure dell'istinto d'imitazione esser suole: cioè che in alcuni sia tanto potente, rapporto ad alcuni atti, che non possano per verun modo astenersi dal farli in presenza di chi li pratica: ed in altri per lo contrario sia tanto ebete e fiacco che solo assai stentatamente o non mai si adattino ad imitare le azioni di quelli che gli circondano. E quando un tal difetto sia assoluto e totale costituisce gl'imbecilli ed insensati, vale a dire quegli sventurati individui che non possono per verun modo entrare e far parte del corpo sociale: quando poi sia mediocre, e tale che renda soltanto difficile da eccitarsi l'istinto d'imi-

d'imitazione, costituisce quel carattere che si chiama indocile, indisciplinabile, inurbano, e più seguace degli altri due animaleschi istinti, che di verun' altra più nobile inclinazione.

XI. Abbiamo detto fino da principio che a misura che si sviluppano le facoltà dell'anima pensante negli uomini, si ammorzano le forze dell'istinto in generale. E così pure avviene di questo particolare istinto d'imitazione, il quale continuando per tutta la vita per l'impulso d'inclinazione, cede poi e si ritira pe' fatti a vista dell'impero della volontà ragionata. Che non è già da pensare che sia un tal istinto di diversa tempra degli altri due di sopra indicati istinti, sicchè più di quelli valga con meccanica ed inevitabile forza a determinare le umane azioni. Quantunque la sua influenza, più che quella degli altri due generalmente s'estenda a tutti gli atti umani e buoni e rei e indifferenti e interessanti e frivoli, esso non ha se non che quella stessa forza che si riconosce in tutti gli altri fisici impulsi, dai quali traggono origine le umane passioni; e con le stesse armi colle quali la facoltà pensante a questi s' oppone, colle stesse ancor esso può essere combattuto ed oppresso. Ma siccome in moltissimi questa facoltà pensante fa tardi e pochi progressi, e che per altra parte nel complesso di pratiche e d'azioni alle quali quest'istinto d'imitazione ci porta, infinite ve ne sono che non hanno uno spiegato carattere di colpevoli, benchè molte di queste sieno come apparecchj e quasi incamminamenti alla colpa; così in moltissimi pure un tal istinto resta qual arbitro della condotta morale per lunghissimo tempo, anzi in non pochi per tutta la vita. Poichè è da riflettere che qualora da replicati oggetti d'imitazione d'un qualche particolar atto è stato per migliaja di volte eccitato questo meccanico istinto, viensi a formare in chi n'è passivo una sì forte abitudine di quel tal atto, che lo tragge in certo modo ad imitar se medesimo, ritornando quanto più gli è possibile alla stessa azione. Quindi si spiegano innumerabili fenomeni relativi ai caratteri degli uomini, e delle Nazioni. Come l'ostinazione degli ignoranti, e la loro indocilità alle dimostrazioni più manifeste. Quella sicurezza e quella tranquillità disperante colla quale gl' idioti, venuti in disputa coi ragionatori,

ris-

rifpondono alle prove più convincenti: *così faceva mio padre; ho fempre veduto a far così; così fa tutto il mondo; e così va fatto*: mentre dieci altri afcoltatori della fteffa tempra fan eco ed applaufo a così fapienti ragioni, e gettano i farcafmi e i dileggi fugli argomenti del povero penfatore, non è ella una prova evidente della foverchieria, che efercita l'iftinto d'imitazione in que' tali ful lume della ragione? Il fillogifmo efercita full'intelletto un convincimento inevitabile, ma fono a migliaja gli uomini, che dopo averne intefi parecchj de' più calzanti, reftano tranquillamente, e fenza la minima titubanza nella lor prima opinione. Lo fteffo fi dica delle recenti inftituzioni di qual fi voglia genere, e per buone che fieno: tutte indiftintamente fono dalla moltitudine difapprovate e tenute per dannevoli e perniciofe, niente per altro fe non perchè nell' adattarvifi non fono gli uomini ajutati dall'iftinto d'imitazione che li conduce e li agevola in ogni lor paffo. In vano fi accagionerebbe di quefta refiftenza, o di quella oftinazione, l'amor proprio o fia l' orgoglio natìo che ricufa la mortificazione di riconofcer fe in errore, ed altri più avveduti o meglio avvifati di lui; poichè il più delle volte e l'amor proprio e l'orgoglio ci troverebbe il proprio intereffe adottando opinioni ed ufi più utili e fenfati. E ben fi vede come quefto amor proprio e queft' orgoglio non faccia più alcuna refiftenza quando quelle rifiutate opinioni e novità per via d'imitazione introdotte vengano. Poichè accade fovente di vedere taluno che dimorando in patria rideafi delle opinioni e foggie delle Nazioni ftraniere, e gl' individui di quelle come ftrane caricature additava, che per qualche accidente fra quelle trafportato, in breve tutti que' modi compiutamente adotta e riconofce per buoni, e fiffattamente fe ne imbeve, che ritornato a cafa, i fuoi concittadini rampogna, e deride perchè de' fuoi nuovi acquifti non voglion riconofcere il merito.

XII. Tutto quefto è detto della moltitudine, vale a dire degli uomini non abbaftanza defti al lume della ragione, che fono certamente i più, e che perciò vivono fchiavi dei fenfi, che è quanto a dire degl' iftinti, fra' quali uno di più intendo che fia da contarfi, quefto fin or dimoftrato dell'imitazione. E ficcome

di

di questa fragilità, poca o molta, ne resta e s' attacca anche all' anime più sublimi e più deste al lume della ragione; così accade anco sovente che queste si riconoscano dominate da certe prave abitudini, delle quali s'accorgono, e confessano di non potersene disfare, e cercano con molto lor merito di star lontane dall' occasione di ricadervi, lo che ottengono allontanandosi dagli oggetti d' imitazione che glie l' anno introdotte.

XIII. Esso è dunque una gran cosa questo istinto d' imitazione, il quale siccome apre la porta del cuore umano a tutto quel maggior numero di vizj, de' quali è infetta la Nazione in mezzo a cui l' infante apre gli occhi alla luce; così essendo esso meramente passivo, facilmente tirar potrebbesi mercè la ragione a felicissimi usi.

XIV. Tutto il fin qui detto parrebbe convalidar soltanto l' effetto dell' esempio, il quale viene di già assai valutato in ogni piano d' educazione. Ma io credo che faccia una gran differenza nel calcolare il potere di questa forza la determinazione del modo con cui essa opera. Altro è il crederla efficace perchè influisca sulla parte razionale dell' anima, altro è il crederla potente perchè unicamente operante sul corpo. L' esempio influisce in tutti e due questi modi nel totale dell' umana spezie, e si dà tendenza all' imitazione di tutti e due questi generi, cioè volontaria e meccanica. Poichè non v' ha dubbio che alcune persone si determinano a certe azioni, od anche ad un intero sistema di vita sull' esempio d' un qualche personaggio o vivente o dalla storia sol presentato, che dal comune degli uomini od anche da loro soli viene tenuto egregio. Ma questi stessi non vànno immuni dall' impulso d' imitazione d' altri individui che li circondano, dal quale non è possibile che non sien tocchi: ma a questo impulso, usando del loro libero arbitrio, or bene or male resistono, ed a quella voluta imitazione soltanto stanno attaccati. Ma nei fanciulli, e negli idioti, nei quali, per servirmi d' una espression metaforica, gli organi del raziocinio non sono per anco sviluppati, od han la colpa di non averli esercitati a dovere, il meccanico e materiale istinto d' imitazione solo signoreggia e governa. Ed è in ciò massimamente che la forza dell' esempio ne'

ne' fanciulli si è fin or mal intesa. Poichè si è creduto che l'esempio d'un atto qualunque porti il fanciullo o l'idiota ad imitarlo, perchè creduto buono e plausibile per averlo veduto praticar da un adulto o da un esperto. Quindi per applicare il contravveleno a sì prava impressione, tosto che se ne accorgono, sogliono gl'institutori di fanciulli con sode ragioni e validissimi argomenti mostrare la sconvenienza di quelle azioni, alle quali, per mali esempj, li giovani si abbandonano; ma indarno: perchè la parte piagata non è già la razionale, che non per anco è desta, ma bensì la materiale, per medicar la quale altro non ci vorrebbe che esempj contrarj.

XV. In conseguenza dunque dei fin ora esposti ragionamenti risulta, che la tendenza all'imitazione è comune a tutti gli uomini ed a tutte le età, quantunque più o meno vivace relativamente alla diversa macchina: ch'essa procede da un istinto di natura non altrimenti che la tendenza alla propria conservazione, ed alla propagazion della spezie: che quest'istinto, non meno che gli altri due, ha la sua sede nella materia animale, e può contarsi come una proprietà essenziale della materia stessa: che un tale istinto entra nella classe delle cause meccaniche, e perciò è sempre e necessariamente operativo, cioè impellente all'azione, benchè quanto all'effetto possa esser bilanciato ed impedito dalla facoltà razionale dell'anima, che agli altri due istinti ha pur e dovere e forze di resistere: ma che questa per lo più lo combatte con troppo svantaggio, perchè solo in tutto il suo vigore si desta molt'anni dopo che l'istinto d'imitazione mercè l'abitudine ha già preso il possesso dell'azioni dell'uomo: che perciò quest'istinto forma la prima base di quelle abitudini che nel carattere morale dell'uomo prevaleranno poco o molto in tutta la vita. Tutto questo si è dedotto quasi sinteticamente dalle osservazioni sulle azioni degli uomini adulti, dei fanciulli non per anco desti al lume della ragione, e delle bestie.

XVI. Bisognerebbe ora dimostrare analiticamente, e dal fatto l'ampiezza ed efficacia di questo principio nell'uomo adulto, e fatto sociale. Per ottener questo parrebbe che si dovesse prender in vista li caratteri d'uomini più sublimemente virtuosi, e

de'

de' più malvagi che ci presentin le storie, ed osservandoli colla scorta dell' erudizione dal nascer loro, vedere da quali oggetti d' imitazione sieno stati circondati, onde poi risultassero quali apparvero sulla scena del mondo. Ma perchè troppo difficili riuscirebbero tali esami in un numero sufficiente a dar peso ad una convincente induzione, sarà più agevole, e fors' anche più dimostrativo il far vedere l' influenza del nostro principio nel complesso dei caratteri e costumi delle Nazioni. Non già di que' costumi e caratteri che il volgo crede annessi al suolo ove abitano le Nazioni stesse; come allor quando dice leggiero il Gallo, triste l' Inglese, l' Italiano geloso, lo Spagnuolo superbo, poichè di tal pregiudizio facilmente si spoglia chiunque, anche per poco, fra queste Nazioni si meschia: ma bensì di quelli caratteri e costumi che alle varie epoche di tutte le Nazioni costantemente appartengono. Poichè egli è ben vero che ogni individuo di nostra spezie può talmente ordinare il suo tenore di vita che ne sia ogni sorta di vizio escluso, e di sole occupazioni virtuose sia tutto composto: ma le pratiche osservazioni sulla corrotta natura dell' uomo pur troppo ci mostrano che in una moltitudine qualunque, che costituisca un Popolo od una Nazione, sempre i vizj si trovano misti con le virtù, e gran vantaggio sarebbe se sempre lo fossero in dóse eguale. Ed è facile altresì il riconoscere che i vizj, siccome anco le virtù dominanti in una Nazione, dal sistema sociale vi son fomentati e sostenuti: come pure è manifesto che questo sistema sociale dalle fisiche circostanze viene determinato. E quando si dice *fisiche circostanze*, non si vuol certamente escluder da queste il naturale e progressivo sviluppo delle facoltà e tendenze dell' uomo, operato sovente dal di lui arbitrio, che di tali o tali altri vizj o virtù più suscettibil lo rende. Qualora leggiam nelle storie i grandi moti e cangiamenti prodotti sulla faccia dell' Universo per opera di conquistatori e d' eroi, ci sentiamo invasi da un senso d' ammirazione verso questi enti prodigiosi, considerandoli come esecutori d' imprese eccedenti le forze dell' umana natura. Ed è anche vero che la maggior parte di quest' uomini straordinarj furon dotati di tutti i caratteri d' un genio il più esteso e robusto. Ma ci scordiam di

riflettere che se tutti que' gran moti e cangiamenti furon l'opere di quegli eroi, questi eroi medesimi furono in parte il prodotto del tempo, e delle morali e fisiche circostanze e della Nazione in cui nacquero, e di quelle nelle quali stesero i loro voli.

XVII. Tutti li Politici s'accordano di riconoscere tra il corso politico d'una Nazione qualunque ed il corso dell'umana vita una precisa analogia; sicchè riscontrano in quello, egualmente che in questo lo stato d'infanzia, di gioventù, di virilità, di vecchiezza, e di scioglimento. Ma questa analogia si verifica in due soli punti, cioè nella gradazione d'ingrandimento, e di decadenza, e nel vigore. Quanto poi ai costumi la cosa procede tutta a rovescio. Poichè nelle Nazioni il nerbo delle virtù e dei costumi sublimi di già grandeggia nel nascer loro. E non è già l'istinto d'imitazione che l'abbia prodotto; ma bensì un istinto ancor più potente, qual si è quello della propria conservazione.

XVIII. Raccoltosi un branco, od anco uno sciame d'uomini per fuggir da un terreno che più non basta a nutrirli, o da un tirannico potere che ad ogn'istante li mette in forse di lor esistenza, abbandonano le loro fameliche e pericolose capanne, e vanno alla ventura in traccia di miglior sussistenza. Chi non vede in qual violento stato li metta questo primo passo di lor carriera? L'istinto della propria preservazione ad ogn'istante cimentato dalle pericolosissime circostanze moltiplica fra loro all'infinito le incredibili prove di fortezza e di disperazione, che i loro posteri chiameranno coraggio. In tutte le Nazioni quest'epoca del loro primo nascimento è ciò che chiamasi il secolo favoloso; non tanto perchè i posteriori tempi nei quali lo si contempla, sendo da esso molto remoti, le bugie hanno avuto tempo di meschiarsi in larga dose alla verità, ma più perchè li colti secoli posteriori, che a lor grand'agio e tranquillità esaminano li gradi di verisimilitudine, che in que' racconti possono contenersi, trovan que' fatti tanto distanti dalla capacità loro, che li taccian da favolosi. Ma intanto, astrattamente considerando quello stato, ben si concepisce che quanto di più violento ed energico in tutti i generi può cadere nella natura umana, in quello stato dee svilupparsi. E ciò non solo rapporto alle potenze del corpo, cioè al

va-

valore, ma ancora rapporto alle facoltà dell'animo. Poichè primieramente è chiaro, che in questa spezie di società niente dee esser più a cuore d'ogni individuo, quanto il bene di tutta intera la società stessa, poichè in questa sta riposta la sua forza, e la sua qualsivoglia sicurezza. Non vi sono tesori, non fondi, non stabilimenti, che possano rendere un uomo superiore ed indipendente da' suoi eguali. Non v' è chi gusti un bene particolare se non gli viene dal bene dell' universale. L'amor dunque del pubblico, o sia della patria, la fuga dell' ozio e dei piaceri sono li caratteri fondamentali di questi eroi della necessità: e bastano questi per intendere, che tutte le più maschie virtù in tale società deono svilupparsi e regnare.

XIX. Li piccioli figli che nascer possono fra questo stuolo d' eroi son d'ogn' intorno circondati da memorie ed esempj di fortissimi fatti, e quantunque la loro prima età sia men agitata dal pensiero e dall' istinto della propria preservazione, come quella a cui il valore de' padri ha già assicurata una tranquilla cuna, sorge tuttavia l' istinto dell' imitazione a formarli, e per così dire ad organizzarli sul modello de' padri loro. Quindi anche in questa seconda epoca regnano per istinto d' imitazione tutte quelle virtù e tutto quel valore, che l' istinto della propria preservazione avea fatto nascere nella prima, sempre però con quel degrado che necessariamente ha luogo dall' originale alla copia; e questo degrado si manifesta nella minor dose di ferità che nel valore di questi secondi si frammischia.

XX. Ma perchè finalmente la base di questi caratteri è la fortezza ed il valor bellico, con tutte l'altre virtù che a queste s' accoppiano, bisogna che queste trovino di che esercitarsi. Ond'è che resasi in tal Nazione meno pressante la cura della propria conservazione, in certo modo assicurata dagli anteriori sforzi, rivolgesi essa alle conquiste, ed imprende d'esser arbitra e dominatrice delle confinanti Nazioni.

XXI. Questo secondo passo, che mai non manca di felice successo, la mette in istato di versare e dimorar con impero tra Nazioni d'epoca diversa, e per lo più pervenute all'apice della cultura nell'arti, dello splendor del lusso, delle delizie, dei co-

modi e dei piaceri della vita. A tai rappresentanze non rimansi già inerte l'istinto d'imitazione nella Nazion virtuosa povera e guerriera che per la prima volta le mira. S'avanzano gradatamente gli effetti di quest'istinto, e per qualche età ancora durar possono in parte le primiere abitudini frammischiate alle nuove, e trattenute, più che dalle leggi e dalle declamazioni de' vecchi, dagli esempj e memorie de' prischi fatti. Ma finalmente aggirandosi continuamente ai lor occhi questi novelli esempj, e per istinto d'imitazione sempre più tingendosene il complesso della Nazione, va anch'essa ad incontrar l'epoca fatale del massimo ingrandimento, della massima ricchezza, lusso e cultura, e quindi di quella debolezza che al suo fin la conduce.

XXII. Tutti questi passaggi, che la storia di quasi tutte le Nazioni costantemente ci mostra, fanno assai sospettare che tutti li caratteri successivamente presi da un Popolo (detratti quelli che han luogo nell'epoca della sua fondazione, che interamente originati sono dall'istinto della propria conservazione) debbansi ripetere dall'organico istinto d'imitazione, che sopra ogni altra forza di ragionamenti o di leggi la comun massa degli uomini tragga e governi. Che se ciò si potesse con evidenza dimostrare, apparirebbe allora la ragionevolezza dei divieti d'alcuni politici e legislatori, che senza questo riflesso potrebbe parer stravaganza e barbarie, alcuni de' quali proibirono a' lor cittadini il viaggiare in paesi forastieri, altri vietarono a' stranieri di por piede nelle lor terre, ed altri finalmente le industrie e le bell' arti de' forastieri paesi detestarono, sbandirono, ed alle loro Città riputarono perniciosissime.

XXIII. La stessa sopraccennata analogia tra la durata del corpo animale e del corpo politico ci somministra un altro argomento a favore della nostra Tesi. Nessun corpo animale, giunto a vecchiezza, e prossimo al suo scioglimento, può per veruna forza o propria o d'altrui rinvigorirsi e ringiovenire; e solo osò la favola immaginare che Esone per l'arti magiche di Medea ritornasse alla giovanil floridezza. Ma nessuna favola, non che istoria alcuna, osò mostrarci una Nazione, che pervenuta all'epoca di sua decadenza, per altrui violenza, o per forze proprie, o
in

in vigore di ſemplice ragionamento, ritornaſſe d'improvviſo al primiero ſtato di coſtume e d'attività. Converrebbe che queſta, qual Fenice, prima s'inceneriſſe del tutto, onde poi da queſte ceneri, pel corſo di molti ſecoli giacenti, ſi riproduceſſe e ricompariſſe di nuovo ſotto le antiche ſembianze. E queſto avviene perchè l' iſtinto d'imitazione dei pravi coſtumi, eſſendo meccanico, e neceſſariamente attivo, ove ſi corrobori colla moltiplicità degli eſempj, contamina poco o molto ſin dai primi iſtanti della vita gl' individui che in quella corrotta Nazione aprono gli occhi alla luce.

XXIV. Avrebbe però colto aſſai male lo ſpirito del noſtro ragionamento chi pretendeſſe inferirne, che ove una ſocietà ſia ridotta ad un grado ſtraordinario di corruzione, ſia perciò tolta ogni ſperanza di far germogliare in mezzo ad eſſa anime innocenti e virtuoſe. Imperciocchè tende il mio diſcorſo ſolo a provare, che ſe riuſcirono vani gli sforzi comunemente praticati per correggere l' univerſal corruttela d'un Popolo, ciò accadde per l' ignoranza dei veri mezzi che impiegar ſi doveano; ſcoperti i quali, e ad eſſi attenendoſi, può concepirſi una fondata luſinga che migliorando il ſiſtema dell'educazione comune, poſſa riprodurſi una ſerie di più felici, e meglio avviati individui, e quindi anche poco a poco la Nazione ſteſſa rinvigorirſi e rifiorire di coſtumatezza e virtù. Poichè primieramente ſe la maggior parte degl' impulſi che portano gli uomini alle vizioſe paſſioni ſono egualmente meccanici, è altresì incontraſtabile che la facoltà ragionatrice d'ogni uomo può farvi e ſpeſſo vi fa una reſiſtenza efficace. In oltre al meccaniſmo di queſti impulſi, altre reſiſtenze e temperazioni parimenti meccaniche ſi poſſono e ſi ſogliono con giovamento opporre e preſcrivere da chi con occhio filoſofico nella loro indole ſa internarſi. Che anzi queſti medeſimi ſiſici impulſi dell' umane paſſioni dai ſaggi legislatori ed inſtitutori deſtramente maneggiati e poſti a cimento, hanno mai ſempre ſomminiſtrati validiſſimi mezzi per determinar gli uomini alle utili e virtuoſe azioni.

Non altrimenti io penſo che dalla ſcoperta di queſto meccanico iſtinto d'imitazione, riconoſciuto ſorgente della perpetuazione di molte vizioſe abitudini, grandi lumi pratici trar ſi poſſano per correggere e migliorare la pubblica e privata educazione.

ME-

MEMORIA

DEL SIG. ABATE GIOVANNI COSTA.

La Disciplina morale insegnata dalla Poesia per mezzo degli oggetti Fisici.

(*LETTA IL DI' XXIII DICEMBRE MDCCLXXXII.*)

STrano a prima viſta, e lungi dal vero ſembrar potrebbe ad alcuno il dire, che l'aſpetto della macchina mondiale, in cui, come in centro ſta collocato l'Uomo per eſſerne contemplatore, poſſa per mezzo della Poeſia ſervire all'Uomo ſteſſo di ſpecchio per la Vita, e d'iſtruzione al Coſtume. Ma qualor ſi rifletta, che non v'à coſa in Natura cotanto diſparata, e diſgiunta, la quale non abbia in qualche modo riſpetto ad un' altra punti di unione, di convenienza, e di ſimiglianza con quella; e che dalle Leggi d'Ordine, con le quali il Fiſico Mondo immutabilmente ſi regge, intendere, e dedurre, come prova un grave moderno Filoſofo, quelle ancora ſi debbono del Mondo Razionale, vedraſſi toſto l'apparente aſſurdo ſvanire. Chi può mai credere, che il ſovrano Artefice dell'Univerſo non altro abbia da noi voluto, che una ſterile contemplazione di oggetti ſeguita da vano piacere, che termina collo ſpettacolo? Se l'eſiſtenza d'un primo Eſſere, e gli attributi di lui pur ſi ſcorgono a caratteri sì luminoſi, e diſtinti per ogni dove impreſſi nelle Fiſiche coſe, che ci veggiamo d'intorno, perchè ne' varj rapporti, che abbiamo con quelle, giacchè tutto è legato nel Mondo, e ſtanno in eſſo le ſorgenti di tutte le noſtre idee, e de' principj non meno ſpecolativi, che pratici, non potranno pure vedervisi immagini, o ſimolacri ſenſibili di Virtù, e di Vizj, purchè da ſagace oſſervatore inſieme, e dipintore eſperto, qual è un Poeta Filoſofo, avvicinati ſieno al ſenſo, e da vivido ſpirito animati, ed eſpreſſi?

Bel

Bel campo egli è questo per la Poetica gloria, ampio quanto mai, e fecondo, e per quello io mi credo, non ancor coltivato abbastanza, nè conosciuto a pieno, qual è, avvegnachè la Natura con le varie sue forme ognor l'additi a' nobili Ingegni, perchè in esso travaglino seco lei a maggior diletto, e utilità dell' Uomo. Non so, come mai da' più rimoti Secoli sino al nostro i Cultori d'un'Arte, qual' è la Poesia, nata, e cresciuta alla vista sorprendente del Bello sensibile, e tutta intesa ad indi cogliere le opportune dovizie per la più bella, e moltiforme Imitazione, non abbiano di proposito ancor fatto ne' lor Componimenti quell'uso di Fisica, che promovesse più vivamente la moral Disciplina, ed ampliasse a un tempo stesso i limiti della Poetica Facoltà. Per la qual cosa io mi lusingo, che a nuovo lustro della Poesia insieme, e della Scienza de' Costumi riuscir possa il ragionare alcun poco su questo punto, e mostrare, qual uso di Fisici oggetti dal Fisico-Moral Poeta si voglia; in che questo dagli altri Generi simbolici differisca; quali ne sieno i teorici fonti, e quale per esso la pratica.

Non parlo io qui di quell'Uso, di cui non à guari un elegante Scrittore moderno pulitamente trattò in una sua Lettera, che à per titolo: *Uso della Fisica nella Poesia*, poichè tutta quell'Operetta si restringe solo a provare, che ogni Soggetto Fisico qual si voglia, purchè nobile, può essere da un Poeta maneggiato, colorito, e idoleggiato a piacere sull'esempio di parecchi dotti, e segnalati Scrittori. Uso egli è cotesto antichissimo, nè fia mai tolto a' Poeti, che n'anno da Secoli il pien possesso. Ma quello, che da me proponesi presentemente alle Muse, tutt'altro egli è, che trattare solo poeticamente un Fisico argomento. Esce quest'Uso nobile, e interessante dal seno, dirò così, de' Fenomeni naturali veduti dal Poeta, e mostrati, quant'è possibile, nelle loro benefiche, o nocevoli proprietà analoghi a quelle delle buone azioni, o malvagie; si mostra non già per semplice similitudine, e ragione rimota, ma bensì per pluralità di aspetti, e relazioni simboleggianti le varie situazioni della Vita, i caratteri dell'Uomo, e le passioni di lui; non abbisogna per dipinger le cose, che c'interessano, e ci muovono il cuore,

nè

nè di caute allegorie, nè di misteriose parabole, nè di strane finzioni, nè di quanto i Mitologi san produrre. Basta ad esso Ragione, che attenta miri, e colga rapidamente all'uopo gli opportuni rapporti; Fantasia, che ne aggrandisca, ne irradii, e con fuoco ne appresenti le Forme; Sentimento in fine, quel dolce motore, e animatore di tutto, il quale scuota, ed eletrizzi il Poeta in modo, ch'ei possa negli altri la sua passione dal simbolo sviluppata, ed espressa trasfondere, suscitando in essi con lor sorpresa un egual senso, e trasporto per la più amabile, e lusinghiera Virtù. La Natura in somma senza velo qui dispiega se medesima, e nelle semplici sue immagini a certa massima rapportate una Morale inaspettata fuori dell'Uomo all'Uomo stesso ne mostra. Poichè qui vuolsi, che lo spettatore, e ammiratore dell'Ordine Fisico, dopo d'aver apparato da' suoi simili ciò, ch' è dicevole ad Uomo, o disdicevole, abbia eziandio nelle cose sensibili, che'l circondano, a trovare nuovi motivi di perfezionare se stesso. Genere egli è questo d'istruzione ben diverso da quello, che negli Epici, e Tragici Poeti gloriosamente non meno, che utilmente le azioni umane, e passioni dipinge, e da quell' altro parimente per le materie scientifiche da' Didatici usato. Perciocchè da primi ci si dà un vago bensì, e interessante spettacolo, ma tutto però costante di Fenomeni nati dentro all'Uomo, da lui procedenti, e tutti affatto connaturali, e proprj di lui medesimo, e da' secondi un elegante, e vivace tessuto, o di Fisici oggetti, che non anno alcuno, o sol tenue rapporto a ciò, che più importa all'Uomo, ch'è di essere prima onesto, e virtuoso, e poi dotto in Fisica, o di precetti morali, che l'orecchio ne lusingano, e la fantasia, perchè messi in verso, e di colori vestiti, e d'immagini, ma non giungono mai fino al cuore. Non dico già questo, perchè io voglia con ciò scemare nè punto, nè poco la gloria a tai Poeti dovuta per li dotti, e preziosi lor travagli a comune ammaestramento, ma solo, perchè veggasi chiaramente la differenza caratteristica del genere da me proposto. Anzi dico, che il mio Fisico-Moral Poeta nell'imitare ciò, che nasce fuori dell'Uomo in Natura, dee prenderne dai Drammatici la maniera di poetare, che da ARISTOTELE vien appella-

ta Patetica, e dai Didatici la Descrittiva coll' illustre ipotiposi degli oggetti Fisici a parte a parte pennelleggiati, e coll' energico entusiasmo del sentimento da' Simboli risvegliato. Dee egli far vedere, qual divario passi tra le morali massime a bei versi legate, e le trattate poeticamente; tra la nuda sposizione di naturali Fenomeni, e la viva analogia d' impensati rapporti; tra lo stile puramente pittoresco, e quello, che fuoco spira, e passione; e tra la timida, e servile uniformità di disegno, e l' artificio moltiplice, e variato dell' Invenzione. Questo si è l' Uso di Fisica da me voluto, come dissi, non nell' Uomo, ma per l' Uomo nell' Universo.

Ma, perchè cotesto Genere da taluno cogli altri simbolici di leggieri confondere si potrebbe, credo non esser fuor di proposito l' esporre ancora, cos' abbia questo di proprio, e cosa di comune con quelli. Son noti i Generi del Poetico simboleggiare, l' Apologo, la Parabola, e l' Allegoria. Tutti e tre propriamente altro non sono, che Forme allegoriche variamente tra lor distinte ne' modi di lor dissimile Imitazione. Facciamone brevemente il paralello. Non v' à dubbio, che l' Apologo sotto il velo della Finzione non ricopra sempre qualche massima utile alla Vita, non si adatti al rozzo intendimento del popolo, e de' fanciulli specialmente, e non soddisfaccia appieno all' Amor proprio di ciascuno, che gode di vedere in altri ciò, che esso dee fare, o no senza esserne direttamente ammonito, o ripreso. Ma, per quanto la semplice, ed ingenua forma di quello, la scelta espressione de' caratteri, la vivezza del dialogo, la precisione, l' armonia, e 'l colorito dello stile ne sorprendano, ed allettino sempre mai, tuttavia negar non si può, che la stravaganza di personaggi di ragione, di vita, e di senso privi, che sì spesso introduconsi a parlare, e ad agire, come noi, e che forse soli formano per sentimento de' più Dotti il vero genere della Favola, non iscemi di molto l' interesse, che ad essi ci attacca, al solo riflettere, che quegli Attori sì fatti solo al Mondo immaginario appartengono, son falsi usurpatori de' nostri pensamenti, ed affetti, e col tuono patetico, che talvolta da lor si prende, non fanno, che illuderne piacevolmente. Perciocchè l' Apologo inverisimile di sua

natura non viene, al dir del Sig. De la Barre, da noi creduto, e con piacere accolto, se non perchè si considera qual rapporto d'una cosa vera, e possibile, o qual' immagine della cosa stessa, benchè di quella non abbia le reali note da se. Cos' è la Parabola? Ella è una specie particolare dell' Allegoria, che sotto veri colori ci presenta un fatto reale, o immaginario, di cui l' Analogia con quello, ch' essa à effettivamente in vista, per mezzo delle idee, e circostanze accessorie scoprir si possa. Questa non per tanto, che l' ultimo apice, e sforzo dell' allegorico genere chiamar si può, e che dal gran Bacone vien tenuta per cosa sacra, ed augusta, come quella, ch' è idonea più, che ogn' altra di avvolgere al caso, e d' illustrare egualmente gli arcani di Fisica, di Politica, e di Morale, ne' suoi mistici involucri giace ai più quasi affatto ignota, e sol tramanda a' Saggi specolatori raggi incerti del suo lume. Poichè, quando essa non esca di sue tenebre, come suole uscirne appo i Sacri Scrittori, e non ne mostri in fine apertamente l' Analogia de' suoi simboli colla cosa rappresentata, sicchè dubbio alcuno non resti del sublime suo, ed utile divisamento ad istruzione degli Uomini, ella è cosa difficile assai, per non dire impossibile, che gli alti sensi di quella sieno intesi a dovere, e giusta l' intenzione dell' inventore Poeta. Le Favole certo Mitologiche degli Antichi, che tutte in sacra nebbia si stanno senza indizio aperto di lor medesime, non sono sì intelligibili a' Dotti stessi più acuti, che luogo non rimanga ad altre più forse interessanti, e più proprie spiegazioni di esse. Perciò il sopraccennato Bacone, vedutone l'arduo impegno, timidamente propose, quant' egli sentia intorno le Parabole di Pane, di Perseo, e di Dionisio, di più probabile conghiettura in mezzo alle tante incertezze degli esposti Soggetti. Quanto poi all' Allegoria propriamente così detta, qual diversa specie, egli è chiaro, che questa a differenza della Parabola mostra il Fatto direttamente ne' colori non suoi, ch' ella prende ad imprestito, e dalle forme dell' accessorio Oggetto in virtù di una tacita similitudine fa intenderne il Principale. Però ella personifica, trasforma, anima, e divinizza tutto talora a suo talento per dar aria di Novità, di Maraviglia, e di Sublimità a' comuni Soggetti; per istendere

un

un cauto, ma trasparente velo sopra quelli, che son gelosi, e dilicati di troppo per non offendere, quando nudi, ed aperti si mostrino; per insinuare finalmente in cotal modo aggradevole, e indiretto le sue importanti istruzioni.

Si esamini adesso, e si confronti co' Generi poetici or or esposti quello del mio Poeta. Nell' Apologo sono i personaggi quasi sempre falsi, la lor indole natia bene spesso contraria, e'l racconto semplice, credulo, e simile ad un giuoco puerile; in quello all' incontro da me adombrato i personaggi o veri, o finti sono, ma falsi non mai, la Verisimiglianza dal principio al fine sempre giusta, e l' esposizione per natura, non per arte ingenua, e piena insiememente della più sublime dottrina. Dal Poeta Parabolico ci si mostra un Fatto, perchè ad esso sostituiscasi un altro; dal mio s' illustra colla Fisica un Oggetto, ch' è sempre lo stesso, invariabile, e costante; e quando quegli ama di cingersi di maestosa caligine, questi nè sa, nè vuole, nè può celarsi in verun modo giammai. Veste quegli le cose d' ornamenti fittizj, e possibili; le dipinge questi, quai sono nella bella Natura, ch' ei vagheggia, ed imita, senza che punto se ne alteri il fondo. L' Allegoria stessa maneggiata dal mio Poeta ritiensi i rapporti, e depone il misterio, perchè preparata da' Personaggi introdotti, ed indicata ad ogni tratto, qual' è. L' azione poi, le pitture, il sentimento, e l' intreccio anno appo lui più vasta estensione, più particolareggiata evidenza, maggior forza, ed interesse, ed artificio più vario, più palpabile, e più vero. Se l' Apologo ne dà uno specchio fedele d' una qualche Verità isolata; il mio Genere ci spiega un Quadro magnifico di ciò, che anno di più bello, ed utile la Fisica, la Morale, e la Poesia. Se il Parabolico, e l' Allegorico ci scuotono, dirò così, con fuggitive scintille; questo c' investe da ogni parte, e penetra co' raggi perenni di Verità. Non à qui luogo Metamorfosi alcuna, nè personificazione di Esseri astratti; tutto è naturale, e semplice, e'l mirabile nasce dagli Oggetti stessi, che dal Poeta si espongono ne' punti di vista più eminenti, ed illustri. I simboli tutto esprimono senza equivoco colla loro natia bellezza; essi dan calore, e moto al conceputo sentimento; essi la passione sublimano coll' analoga loro realità,

lità, ed inſpirano altrui colle iſpoſtiſſime, e rilevate immagini un giuſto orrore per lo Vizio, e un nobile, e generoſo entuſiaſmo per la Virtù.

Se dunque la Simbolico-Moral Poeſia dee eſſere tanto più paſſionata, e toccante, quanto più da vicino intereſſa l'Uomo; s'ella dee ſorgere in piena luce dal grembo ſteſſo della bella Natura, che ne circonda; s'ella in fine, qual' è deſcritta nel mio Progetto, coſtituiſce un Genere poco finor coltivato, ma pur utile, e grande; ben merita per tali titoli d'eſſere a certi Canoni per la Pratica diſtintamente ridotta. Eccogli dedotti da quanto ò detto fin qui.

I. Fiſſar conviene una qualche Maſſima morale, che vuolſi porre in viſta, e d'eſſa rintracciare pluralità di rapporti ſimilari, ed eſpreſſivi in qualche Oggetto Fiſico fuori dell'Uomo.

II. Trovati queſti, e quaſi raggi in foco raccolti, laſciar, che ſopra vi operi la Fantaſia fino a tanto, che un certo Idolo, o Simolacro vario, e intereſſante ne ſorga.

III. Far, che l'Idolo già ſuſcitato abbia un' influenza naturale ſulla ſerie delle Idee, e ſu i movimenti del Cuore d'uno, o più perſonaggi introdotti.

IV. Ridotto alla data ſituazione di ſpirito, o circoſtanza di fatto il Simbolo, e dal Simbolo ſviluppato ſpontaneamente il ſentimento, teſſerne un vago Idillio Narrativo, o Drammatico, che colori, ed animi la meditata Dottrina.

Or ſiami lecito di qui aggiugnere un' Appendice, qual'ella cademi ſotto la penna. Serve queſta a raffermare vieppiù l'aſſunto da me preſo, non già a proporre agli altri un eſemplare, o una norma. Veggo, e ſento pienamente la difficoltà della coſa, e molto più la ſcarſezza de' miei talenti. Quel poco adunque, che l'eſtro mio debole alla veduta de' Fenomeni preſentati à potuto cogliere alla meglio, l'oſo timidamente di eſporre in luce, come un rozzo ſoltanto, ed imperfetto Saggio di Oggetti a me moſtrati dalla ſemplice Natura nel Cielo, nell'Aria, e nel triplice terreſtre ſuo Regno.

Il Sole, o ſia *l'Uomo benefico.*

IDILLIO I.

Filandro contemplatore.

O Sole, quanto ſe' bello! Al tuo primo apparire tutto è ſcoſſo il mio ſpirito. Laſcia, ch' io fiſi il guardo nell'immenſo pelago di tua miſtica luce; laſcia, che lietamente attonito io mediti i prodigj di tua beneficenza. Io veggo, io veggo ovunque la Natura ſi ſtende qua, e là, qual pioggia d'oro, dolcemente, e largamente diffuſi i benigni tuoi influſſi, con i quali tu animi, tu vivifichi, riſcaldi, allegri, e riſchiari, quanto laſsù nel vaſto Etere, e quanto in queſto baſſo, e mobil Globo ſi chiude. O Sole, vita del Mondo, e ſorgente d'ogni Bene, chi può miſurare appieno la tua grandezza, miſura de' tuoi doni ſteſſi? Chi eſprimere la rapida, ed efficace virtù di quell'ardente, e rilucente fuoco, che ſchiude i terreſtri germi, e gli ſpiega in frutti, che colora sì variamente i fiori, e l'erbe, e indora ſul bel mattino l' alte cime de' Monti? Che ſarebbe la Terra ſenza di Te, Aſtro amico di tutti gli Eſſeri? Notte cupa, e profonda coprirebbe il tutto. Non più oggetti aggradevoli d'intorno, non più l'ammirando aſpetto del Cielo; non più le belle Stagioni, ornamento dell'Anno, e delizie dell'Uomo; ma orrore, confuſione, ſpavento, e immagini di morte per ogni dove; beſtie erranti, ed ululanti per li Villaggi, e per le Città; deſolate Campagne, Società diſtrutte; Genti mute, immobili, sbigottite nell' abiſſo del primo Caos. Ah ſegui, o Sole, ſegui ad eſſerci propizio, e brillando più vivamente agli occhi miei ſgombra di mia mente l'orrida, e funeſta ſcena. O ſpettacolo ſempre nuovo, almo nunzio di pace, e apportatore di gioja! Ecco l'Arco glorioſo, e trionfale s'apre in alto da Te, o primo Pittore, con indicibile, e ſoave armonia di colori gradatamente dipinto: ecco le ſette leggiadre faſcie, inſenſibilmente tra lor diſtinte, ed imitanti

tanti in lor vaghezza le rose, l'oro, il croco, le verdi erbette, l'acque del Mare, l'azzurro del Cielo, e le pallide viole. O Sole, quanto sei grande, e magnifico ne' Fenomeni, che ci mostri! Il Saggio ti contempla, lo Stolto ti ammira, il Selvaggio ti adora. Tutto sente la tua virtù fin ne' Climi più rimoti, ed abitabili; piante, animali, ed Uomini, o sia che di giorno nell' eterea immensa Solitudine esultante Tu splenda, e solo; o sia, che in notte senza nubi al Coro de' Pianeti, che da Te an moto, e ti applaudono intorno, tu asperga il tenebroso volto di tua gioconda, e luminosa bellezza. Su centro immobile Tu ti muovi in Te stesso, e segui a segnare giorni, mesi, anni, e secoli colla perenne effusione di tue dovizie, nè potendo esser sempre, qual vorresti, benefico, d'alcune macchie talor ti tingi, e tutto pure il bell'aspetto di tristezza ne copri. Felice, chi tutto dì ti contempla, e t'imita nella tua universale, insaziabile, e depurata Bontà! Così Filandro dalla rustica, e solitaria sua torre, dopo d'aver girato avidamente lo sguardo su le vaste, e ridenti campagne, e su le colte, popolose, e ricche Città del Regno, ebbro di gioja per la regia beneficenza per tutto diffusa, e quasi in estasi rapito si rivolse al bell'Astro del Giorno, e lieto accoppiò al matutino canto de' festeggianti augelli l'Elogio simbolico del suo Signore, e Padre.

L'Aurora Boreale, o sia *la finta Virtù*.

IDILLIO II.

ESCHINE IPOCRITA.

ERA la notte, e Sofronio l'amico della Natura passeggiava a Ciel sereno solo solo per un ameno giardino al dolce mormorio de' Zefiri. Ecco all'improvviso a lui si spiega al Borea un'Aurora la più bella, che mai fosse veduta. La contempla egli, e ne osserva attentamente la vaga Scena fino al fine. Sparisce l'Aurora, tornan le tenebre, e lasciano il Filosofo a se. Qui egli raccolto

colto in se stesso, e riandate collo spirito acceso le vicende dell' ammirata Meteora, corse tosto col rapido pensiero alla nota Impostura dell'ipocrita Eschine, che sotto il falso sembiante di Virtù lungamente avea coperti i più orridi misfatti, e tradito poc' anzi Sofronio stesso; e con seco in tal modo parlò:

Dov'è lo spettacolo or or veduto? dove la pompa simulatrice dell'Aurora? Tutto è sparito. La corona risplendente girata a vortice sopra il mio capo è svanita, qual fumo. Estinti sono i raggi; dileguati gli archi; le colonne, le cupole, e le torri con le loro lanterne disfatte. Ove siete, o colori, or rossi, come sangue, or simili alle viole, or gialli, or cerulei, or biondi? Ove voi, vaghe bende, striscie, e fascie quasi di arazzi variamente dipinti? Non più veggo i getti luminosi insieme, ed oscuri, e le fiammelle gocciolanti nell'aria, e sfumanti; non più que' varj ondeggiamenti, come di volteggiate bandiere; quelle subite vibrazioni in alto, e que' lampi spessi dell'estuante, ed agitata Piramide. Quella forma sì vivace poc'anzi, e sì brillante alla vista, che incendio vero esser parea, non è più; più non resta alcun segno, ov'ella con estinzioni, e raccendimenti successivi di fuoco sotto varie guise, e movimenti rigogliosa mostrossi. D'oscura, e nera nuvola uscita s'immerse in notte, e da se stessa nelle fiamme, e nel suo fumo avvolta rapidamente si strusse. Natura, maestra della Vita, or io t'intendo. Tu mi pingi d'Eschine la simulata Virtù: Tu vuoi, ch'io vegga nella vaga e fugace apparíscenza l'esito di sue frodi. A bastanza ingannò egli me stesso, ed altrui. Già vacilla, il veggo, agli occhi miei, ondeggia, e sfuma cinto di tenebre il virtuoso Fantasma da Lui eretto; già si scioglie l'incanto; e i bugiardi colori, le fiamme di amore, gli atti, e trasporti celesti brutto spettro son fatti, e perduti nel Nulla. Eschine, impostore malvagio, e obbrobrio degli Uomini, ecco il tuo fine. Già ti fischia sul capo la giusta vendetta del Nume osservatore, che profanasti fin ora, e l'apparato seducente d'Onestà mentita, sotto cui covasti le tue nefande scelleraggini, dissipato ti cade a'piedi con tuo rossore, ed indelebile infamia.

La

La Miniera d'oro, o ſia *la Modeſtia*.

I D I L L I O III.

Eudosso, e Aristo.

Eud. E' Queſto il Monte, ſu cui più volte di boſco in boſco paſſando a contemplare inſieme le varie ricchezze di Natura gettammo appena lo ſguardo? *Ar.* Sì, queſto, Eudoſſo mio, è il Monte, quel deſſo appunto. Il riconoſco dalle poche, e ſterili piante, che ſparſe là, e qua eſſo ancor porta ſull'irſuta, ed arſiccia ſua cima. Son queſti i ceſpugli, e l'erbette ruvide, e ſpinoſe, che il veſtirono per intervalli, e queſti i fianchi, che vedemmo, per le pioggie logori in parte, e ſcoperti. *Eud.* Ma dov'è il fonte, che oſſervabile appena di cava pomice uſcia, e a guiſa di polvere volgea le limpide ſue acque nella ſoppoſta Valle? *Ar.* Ahi, che rapido torrente n'à otturata, e ſepolta l'amena ſcaturigine! Quell'aprimento il moſtra non più veduto, e la rupe ſtritolata d'intorno. *Eud.* Che veggio? M'inganno io forſe? O ſcintilla l'arena colà baſſo raccolta? O Monte da noi negletto, qual or ne ſei, e quanto nobile! Celaſti indarno ſotto vile aſpetto il prezioſo teſoro, ch'or viene alla luce; indarno privar voleſti i Templi, le Regie, le Magioni de'Potenti, e l'eleganza della Vita del più ricco, e ſtimato metallo. *Ar.* Cada ignominia ſugli altri Monti intorno intorno luſſureggianti, e ſuperbi, e allo ſplendore di tai dovizie tanto più belle, quanto più lungamente naſcoſte, tutto ſvaniſca il Faſto di lor fronzuta bellezza. *Eud.* Ah poſſa io ſempre così celarmi a tutti, nè mai deporre infino alla tomba di mia Modeſtia il Velo! *Ar.* Ah poſſano i miei ſimili goder de' doni miei, ed ignorarne ſempre la benefica mano!

Il Polipo a braccio, o ſia l'Uomo inſidiatore.

IDILLIO IV.

IL PACIFICO AMINTA.

STAVASI appreſſo d'un vago argentino ruſcello ſulla verde e rugiadoſa erbetta ſdrajato il pacifico Aminta, e ſeco volgea nell' anima ſua bella, ed innocente i neri fatti di Polidamante piccolo Tiranno del Villaggio. In tale affanno fiſo fiſo in ſull' onda fuggevole, veduto un Polipo, che facea ſtrazio degl' Inſetti là erranti, come ſe Polidamante gli ſteſſe addoſſo, colle lagrime agli occhi, e ſoſpirando ſfogò i ſuoi ſenſi liberi in tal modo dirizzando ſue parole agli oppreſſi: Lungi lungi fuggite, miſeri Inſetti abitatori dell' acque. Il Nimico s'appiatta; già ſtende le ſue braccia, e ſta pronto a divorarvi. Fuggite que' fili, quaſi di ſeta, che a poco a poco ſi allungano, ſi dilatano, e ſi ſpiegano a rete. Son l'armi quelle del Polipo predatore, che vi aſpetta. Io io il vidi, non à molto, attortigliare ſu d'un ſimile a Voi il crudele ſuo braccio, e cacciarloſi (ahi cruda viſta !) dentro l' ingorda bocca ſempre aperta a' danni voſtri. Il vidi pien di gioja nefanda tingerſi tutto de' colori di ſua preda, e ſpargerne pure i ſuoi figli ſteſſi. Come cangiaſi, e come veſte ogni maniera di forme per trarne a ſe più agevolmente gl' incauti! Vedete di lontano quel Cinto, ch' eſſo porta nel ſuo corpo, come di frangie indietro volte. Il Cinto è la bocca, e le frangie ſon le braccia di colui. Nulla teme l'aſſaſſino, e fatto in tritoli da quegli ſteſſi il vedrete riſorgere peggior di prima, e moltiplicarſi ben preſto orribilmente. Ahi quante teſte! ahi quante bocche tutte contro di Voi! Tutte peſcano, tutte divorano, ed atterrate rinaſcono ſenza fine. Idra ſpietata, pregna d'inſidie, ti baſti omai lo ſcempio, che d'innocenti finor ai fatto. E' ſordo il Polipo, vuol ſeguire ſue frodi, ed à per dritto la Forza. Miſeri Inſetti! Ma non meno, anzi più miſeri noi Uomini, che inſidiatori abbiamo

di Ragione armati nei noſtri ſimili? Polidamante, Polidamante è peggiore del Polipo, che voi perſeguita.

Il Cedro Paleſtino, o ſia *l'Innocenza*.

IDILLIO V.

ACACIO, E PARTENIO.

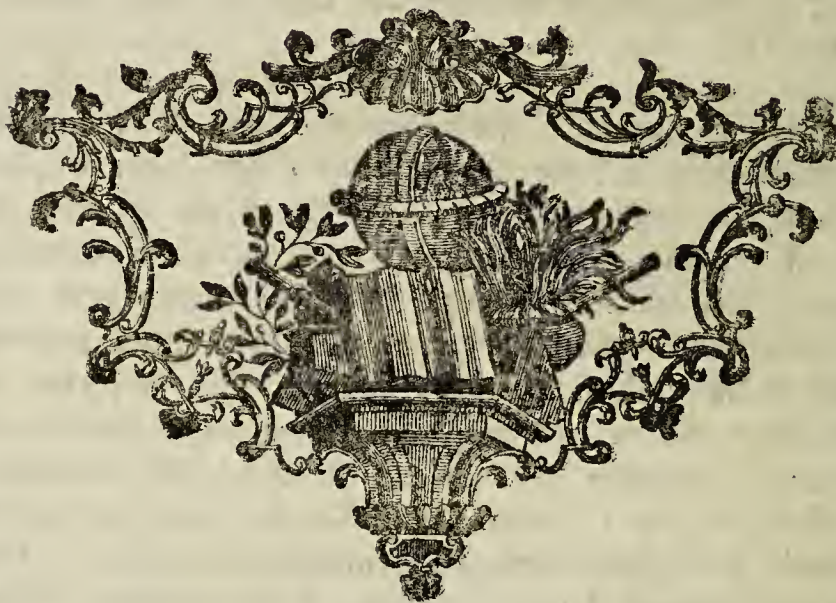
Acac. SEGGIAMO, o Partenio, ſe ti piace, a piè di queſto antico, e ombroſo Cedro. *Part.* Ben volentieri. Oſpizio più bello non vidi mai. *Acac.* Dolce oggetto egli è queſto per me da' miei più teneri anni. *Part.* Che fu? dimmi di grazia. *Acac.* Qui il canuto mio Padre (ahi troppo preſto da cruda Morte a me rapito!) qui me co' Germani miei, e coll' amate Suore ſolea condur ſovente, ed Inni ſacri cantarne. Oh quanto eran belli, ed amabili! *Part.* Un ſolo almeno, ti priego, giacchè ſcolpiti gli avrai tutti in mente, fa, ch' io n'oda, e mi dimentichi per poco degli orrori de' noſtri tempi. *Acac.* Son giuſte le tue brame, e ſon lungi i profani. Odimi dunque. L'Inno è in lode di queſto Cedro, ſotto cui ſiamo. Qui il buon Vecchio pieno d' innocenti Idee de' primi noſtri Padri, quaſi foſſe nell' Edenio giardino, ridente in volto in mezzo di noi, che taciti, e intenti ſedevamo attorno, ſciolſe il puro, ed infiammato ſuo labbro in tal guiſa:

Dimmi, o Sole, riſcaldaſti tu mai con più miti, e benefici raggi Pianta alcuna più di queſta? e tu, o Cielo, ſpargeſti mai rugiada più pura di quella, onde fu da te nudrito il bel Cedro, ch' io qui vagheggio? Come lieto, e tranquillo erge inver le nubi la maeſtoſa ſua fronte? Quanto d' amena, e freſc' ombra lungi ſtende co' vaſti, ed elevati ſuoi rami! Nodoſo à il tronco, e ruvide, e ſpinoſe le frondi in ſegno di ſua robuſta natura. Pendono a Lui d'intorno vaghe bacche, e ſoavi, è da eſſo ſtilla umore di non più ſentita fragranza. Pianta eccelſa, ed auguſta! Tu ſe' la Gloria de' vicini colli, e de' monti; Tu la ſovrana dell' al-

tre

tre piante, che d'appreſſo ti fan corona. Tu non mai nè da crudo verno, nè da ſaſſoſa grandine, nè da turbine impetuoſo tocca foſti nell'onor di tua Forma incorruttibile, quaſi d' Albero di Paradiſo. Sì ti guardi mai ſempre il Cielo l' eternità di tue foglie, e renda più, e più odoroſe, ed efficaci le tue lagrime. Te fuggano i maligni Inſetti, e ſerpenti; a te cedano i morbi; per te acquiſtino nuovo pregio le Carte, e le Caſe de' Grandi; e i noſtri più cari in ſeno a Morte ci ſi ſerbino intatti. Vengano ogn' anno ne' dì ſolenni a Te, bel Cedro, le candide Verginelle, e i teneri Giovanetti a farti cerchio intorno, a reſpirar la tua aura celeſte, e a ravviſare in Te con gioja il vivo Simolacro d'incorrotta Innocenza. Qui egli ſi tacque; e noi inebbriati lungamente il mirammo, qual Angelo qua diſceſo in Terra, a bearne colle delizie del Cielo. *Part.* Torna torna, Innocenza; fatti veder tra noi.

Son queſti i Quadri, quali appunto gli ò creduti di poter qua recare ſecondo le mie deboli viſte, ben ſapendo, che altri con l' acuto ſuo ingegno veder potrebbe di molti altri e nuovi, e più belli rapporti negli Oggetti ſteſſi da me deſcritti. Eſſi, a dir vero, ſon tra loro ſtaccati; ma per queſto non credo, ch' eſſer poſſano meno accetti, come pure men grata non dee dirſi la Natura ſteſſa ne' ſuoi Fatti particolari. Chi ſa, che un giorno un qualche Genio non ſorga, il quale queſte tracce mie tenui calcando, e aſſai più di me ſcorgendo la conneſſione delle Coſe Fiſiche con l' Uomo, un Corpo intero ne formi di legata Morale con giuſta ſerie di Simboli naturali, e riſpondenti a tutti gli umani Vizj, e Virtù? Il Mondo Fiſico è un Volume a' Poeti aperto, pieno di arcani non ancor baſtevolmente conoſciuti. Più ch' eſſi 'l leggeranno con occhio attento, più loro ſi apriranno nuovi proſpetti, e nuove ricchezze per la lor Arte. Si ſtudj dunque da eſſi inceſſantemente l' Uomo, Oggetto primario dell' Imitazione Poetica; ma non ſi traſcuri giammai per queſto ciò, ch'è fuori dell' Uomo ſteſſo. La Natura è madre dell' Uomo egualmente, che degli altri Eſſeri, e vuole, e può eſsere in tutto dall' Uomo a Lei diletto imita-

ta , ed espressa . So , che nell' Uomo gli Esempj del Costume son più vivi , più toccanti , e più vicini a Noi ; ma so ancora , che gli Oggetti Fisici esteriori all' Uomo , essi pure istruire ne possono , come simboli della Vita , e prepararci co' loro Segni sensibili a più sublime Dottrina.

MEMORIA

DEL SIG. AB. ANTONIO GARDIN

SOPRA L' INFLUENZA DEL PLATONISMO NELLA POESIA.

(LETTA NEL GIUGNO MDCCLXXXIV.)

BENCHE' la Poeſia come figlia ſoltanto dell'entuſiaſmo e della ſenſibilità, altro non ſiaſi, che un dono ſpontaneo della Natura, pure è certo, ch'eſſa riceve ancora conformazioni diverſe dal cumulo delle fiſiche, morali, e politiche cauſe, che influiſcono unitamente e ſull'uomo, e ſul ſociale ſiſtema. Per tanto ſiccome ogni qualunque Filoſofia impronta, ſe lice il dirlo, di qualche orma l'umano ſpirito accertando l'idee, ordinando i penſieri, modificando gli affetti, così neceſſariamente doveva avere ella ſteſſa un' influenza ſpeziale ſulla Poeſia, e in eſſa imprimer le traccie dei ſuoi caratteri. Ora poichè i fondatori della Filoſofia quantunque tutti a un ſolo oggetto rivolti, cioè alla ricerca del Vero, e del Buono, pur ſi fecero per ſentieri diverſi ad indagarne le fonti, e perciò fra i molti architettati ſiſtemi, e le moltiplici ſette l'una ſull'altra diſtrutte ricomparve ſpeſſo queſta ſeguace del Vero, non ſol diverſa di aſpetto, ma ancora d'indole e di coſtume; così pur la Poeſia, che poco o molto alimentaſi del di lei ſuco vitale, forza era, che riſentiſſe pur anco le ſucceſſive impreſſioni di queſta originaria influenza, e perciò modificata alternamente, e cangiabile ſul vario eſempio materno, ſecondo che gl'ingegni conſacrati alle Muſe all'una o all' altra filoſofica ſcuola ſi attennero, veſtì pur eſſa tra le lor mani diverſe forme, e cangiò modi e ſembianze. Il rintracciare, qual ſiaſi di queſte conformazioni diverſe alla Poeſia più opportuna, e più adattata al naturale

ſuo

ſuo genio, ella è per certo, o Signori, una ricerca ben degna di chiunque voglia riſalir ragionando ai più ſublimi principj dei poetici ſtudj. Tre ſono fra le antiche filoſofiche Sette quelle, che diſtinguendoſi ſopra l'altre per l'oppoſta diverſità delle fiſiche e morali dottrine poſſono eſſere a queſto propoſito il ſoggetto di qualche eſame, la Stoica, l'Epicurea, la Platonica. I Giardini del Filoſofo della voluttà, benchè da eſſo additati come l'aſilo d'inceſſanti delizie, e il vero Eliſo terreſtre, non furono gran fatto alla Poeſia favorevoli. Chi ſtranamente acciecato non riconoſce ne' ſuoi principj un Ente provvido e attivo, che il tutto ſcorga e governi; chi non aſcrive la grand'opera dell'Univerſo, che ad un cieco accozzamento del caſo; chi abbraccia qual preferibile a ogni altra una vita indolente, ſciolta dalle cure ſociali; chi crede che l'intereſſe preſieda a tutte le azioni degli uomini; chi non ſa d'aver anima, che per chiamarla a deliziarſi ſu i ſenſi, e deſtinata la crede ad aver fine con eſſi; coſtui certamente trova inaridite tutte le fonti principali dell'Entuſiaſmo poetico: muta è per lui la Natura, ſpopolata di quegli eſſeri inviſibili, che la rendono più animata e più viva; l'Epopea priva del macchiniſmo della Divinità nulla preſenta di ſtraordinario e mirabile; la Scena è ſpoglia d'Eroi, che in un tal ſiſtema non ſono che inſenſati e fanatici; la Lirica ſenz'idoli morali perde i più ſublimi fantaſmi; il cuore ſteſſo mancante di attività non riſente, che tenui ombre di paſſioni, nè altro reſta a un Poeta di queſta ſcuola, che di cantar ſulla cetra amori ſenz'anima e comuni all'uom colle belve. Meno di queſta al Poetico genio fu sfavorevole la Stoica Filoſofia, benchè d'una tempera troppo rigida e poco fleſſibile nella Poeſia ugualmente, che nella Morale. L'auſtero dominio della ragion ſugli affetti, di cui faceano gli Stoici il lor vanto, l'entuſiaſmo della virtù ſpinto non rade volte oltre i confini non ſuoi, il cupo concentramento della lor mente in ſe ſteſſa, l'alienazion dai diletti; l'idolo ineſorabile del dovere, innanzi a cui talvolta la lor fermezza ſi rivolgeva in furore, e quel faſtoſo linguaggio, onde uguagliavanſi ai Numi, imprimer doveano ſulle poetiche produzioni un'impronta d'energia alquanto sforzata, rendere giganteſche le loro immagini, più che umani i ca-

i caratteri de' loro Eroi, e perciò più ammirabili, che interessanti; lo stile loro per fine, sentenzioso, declamatorio, grandisonante, quale è quello appunto dei due fra i Latini Poeti in questa Setta iniziati, dico di Seneca e di Luciano. Contemplatrice di un Bello figlio dell' ordine e dell'armonia impercettibile dai soli sensi, sciolta spesso da questi, e dolcemente rapita con sublimissimi voli a vagheggiar la Natura non già nell'opre sue singolari, ma negli archetipi suoi disegni, ben dovea dare la Platonica scuola alla Poesia coltivata da' suoi seguaci altre attitudini e colorito diverso. A quella Poesia, cui ella servì di base, fu troppo angusto il mondo reale; osò ella di concepirne degli altri, per cui scorrendo liberamente l'ingegno di là traesse arricchito novelle idee peregrine: ella agli Enti stessi morali con utilissimo incanto impartì vita ed azione: ella tutto seppe sfiorare de' nostri affetti il più gentile e il più puro, mescere alle più vive espressioni del sentimento i concetti più fini dell'intelletto, rivestir tutto per fine con una mistica e di lei propria favella d'una leggiadra decenza. Da questo breve cenno presentir già potete abbastanza, Uditori ornatissimi, a quali di queste conformazioni per me si dia preferenza; e poichè un tale soggetto filosofico e letterario ad un tempo conveniente mi sembra ad accademici studj, atto a prestarci argomento di ragionata ricerca, e quindi non indegno di questo luogo, di questo giorno, e di Voi, così mi farò a disaminare vie più ancora partitamente i principj della Platonica scuola, a fine di conoscere meglio qual dovesse esserne l'influenza sopra i poetici studj, e quindi inferirne, che le dottrine di questa sopra quelle d'ogni altra all'indole lor confacenti, più ancora dell'altre arricchir ne possono il patrimonio e sostenerne il vigore.

Due vasti Quadri e ammirabili offre la Natura alla contemplazione del Filosofo ugualmente, che del Poeta, il mondo fisico, ed il morale. Soggetto al primo essi sono di utili speculazioni, per cui dagli effetti osservati risalendo col raziocinio alla causa tenta di discoprirne il magistero occultato; non servono all'altro che di ricchissima e vasta scuola d'imitazione, per cui spaziando il suo spirito tutti ad uno ad uno vi scorge gli origina-

nali più ſcelti, e dalle immagini loro in ſe ſcolpite e avvicinate dal Genio a fare un tutto perfetto trae egli l' ineſauribil materia dell'arte ſua, e tutte le natìe forme, ſu di cui ſole può diſegnare, eſeguire, e compiere i ſuoi lavori. Quindi benchè abbiano entrambi un ſolo oggetto e comune, pur con modi, e fini molto diverſi in eſſo s'affiſſano; e quindi di tal contemplazione è ben diverſo l'effetto. Un tranquillo oſſervatore è il Filoſofo, che cerca, medita, e giudica; ſpettatore arrendevole ad ogni menoma ſcoſſa è il Poeta, che vede, commoveſi, e ſente: ogni picciolo oggetto di Natura, purchè il ben conoſcerlo poſſa ſervirgli utilmente a vie più ſtrignere ed allungar la catena delle ſue cognizioni, intereſſar può il Filoſofo; ſdegna il Poeta tutti gli oggetti, in cui non grandeggi un vero, nuovo, e mirabile che a primo aſpetto ſorprenda: quegli per fine con tutto ciò, che appreſenta, non vuole agli altri comunicare, che ſol la ſua perſuaſione; queſti ciò vi trasfonde, che ha più d'impero ſull'anima, il ſentimento. Poſta per tanto una tale diverſità tra di queſti non men nei modi di contemplar, che nei fini, non è come utile, così ancor facil'opra l'avvicinare tra loro, e ſtrignere in ſocietà il Filoſofo ed il Poeta; anzi ben tenterebbeſi in vano di aſſociare alla poetica facoltà quell'arida, e ſpinoſa Filoſofia, che immerſa ſoltanto in aſtruſe ſpeculative ricerche, in eſſe ſegue o il ſolo tenuiſſimo filo di metafiſiche deduzioni, o tutto aſſoggettando al rigido eſame degli analitici metodi, ricuſa ogni altro mezzo di progredire alla ſcienza, come men utile, e men ſicuro. Che ſe pur avvi Filoſofia, eſcluſane queſta ſpecie, acconcia a meſcerſi e attemperarſi colla Poeſia, e quindi a fecondarne i naturali principj, a nutrirne il genio, a ſvilupparne le forze, queſta eſſer può quella ſola, il di cui ſiſtema tal ſiaſi, che atta la faccia ad un tempo ad elevar l'intelletto colla più intenſa meditazione alle regioni dell'evidenza; indi di là diſceſa ed al ſenſibil rivolta, opportuna non meno la renda a colpir vivamente la fantaſia con quanto di ſplendido, di grande, di ſorprendente può ſu di lei dominare.

Una tale Filoſofia, in cui conciliati ſi veggano facilmente queſti diverſi caratteri, riconoſco nel Platoniſmo; nè per mio

av-

avviſo Setta alcuna più d' eſſa (qualunque ſiaſi il ſuo merito nell' ampliata sfera del ſcibile) architettò giammai un ſiſtema di mondo ſiſico, e di morale acconcio maggiormente all' indole ed alle forze del Poetico ingegno ed all' altiſſima illimitata carriera, che gli è dovuta.

Ed in fatti ſe la Poeſia in viſta di quel diletto, che d' iſpirar ſi propone, preferir deve nella ſua ſcelta i ſoggetti, che o per la loro naturale grandezza, o per le loro ſingolari combinazioni, circoſtanze, e rapporti muovono gli animi a meraviglia; ſe forma quindi il meraviglioſo una gran parte della ſua eſſenza, e ſol per eſſo ella grandeggia ed abbaglia; e quale mai di tali ſoggetti più ricca miniera può rinvenire di quella, che il Platonico mondial ſiſtema le ſchiude? Così è: la ſublime e ſingolar architettura di queſto grande Edifizio, ſia che ſi miri nel ſuo totale, o nelle grandioſe parti, che lo compongono, ſembra immaginato ed eſeguito ancor per uſo della Poeſia, e forſe anzi che la ſcuola della Natura, il Teatro può dirſi della immaginazione. Scorriamo, per rintracciar ſe ciò ſia, i principali punti di un tal ſiſtema, e muoviam prima da ciò, ſu cui tutto ei s' appoggia, come a ſua baſe. E' queſta la prima, eterna, increata cagione, onde han principio ed eſiſtenza le coſe. Avvi, dicea PLATON nel Timeo, chi per ſe ſolo, e per ſe ſempre fu; immenſo, interminato oceano, in cui tutto contienſi, non concepibil che dalla mente che ſe medeſima interroga, e volge il guardo a contemplar l' Univerſo. Le Cauſe, e la Natura furono, perchè ei lo volle. Egli è l' artefice, quella il lavoro, che ha in ſe ſcolpita l' impronta della ſua deſtra, e che miniſtra fedele ſerve a ogni ſuo cenno in ſilenzio. Cieca forza brutale, neceſſaria, ed innata alla materia inerente l' agita, e la traſporta; e come d' eſſa non ha il poter di ſpogliarſi, quindi ſcoppiano in truce aſpetto dal di lei ſeno il diſordine e i mali ad infeſtare la terra. Ma un ineſauſto principio di poter, di bontà, di ſapienza, che ſcorge ſempre, e ſolo vuol ciò, ch' è bene, arreſta il corſo di queſti, e torce ad altra parte le ree tendenze di quella. Quindi un eterno eſemplare, ch' era mai ſempre, ed è in lui, nè a cangiarſi è ſoggetto, ſolo lo reſſe, ove ordinò l' Univerſo; e queſto imma-

nente esemplare, questa primiera ragione delle cose tutte in se abbraccia i tipi, le cause, e le ragioni dell'altre. Tal è il Sovrano della Natura, dinanzi a cui nel suo nulla rientra ciascun mortale, che ha troppo deboli l'ale dell'intelletto, ond'ergersi a ravvisarlo.

Potea mente umana per quanto ad essa è possibile abbandonata a se sola, rappresentarci la divinità, i suoi caratteri, ed i suoi fini in un quadro più luminoso, più nobile e più espressivo? Potea scoprirsi sorgente alcuna per la Poesia di più larga vena d'idee sublimi, e ammirabili? Poteano forse in confronto di queste servire ad essa ugualmente o il meccanico eventuale concorso degli atomi d'Epicuro, e l'oziosa beatitudine de' suoi numi indolenti, o la cieca necessità degli Stoici legislatrice suprema, e il loro Giove impotente annodato con insolubil catena all' urna fatal dei destini? Quest'è l'idea, qual la trasmisero i Platonici scritti, del grande Artefice della Natura. Ora veggiam l' opra sua, e quanto l'idea pure di questa, quale risulta appunto dagli stessi principj, ben si convenga alle poetiche forme d'immaginare, e qual grandezza vi apporti. Pria che il celeste Facitor d'ogni cosa creasse il mondo (così Timeo) l'anima ne creò, e allora quando alla materia diè forma, allorchè volle, che il mondo fosse, quest'anima in lui trasfuse. Essa dall'altre cose distinta, principio costante di simmetria e proporzione, stassi nel mezzo della gran mole, da dove la di lei forza, e attività per ogni parte diffondesi. Essa ordinò; la massa obbedì, e fu sensibile; essa ugualmente diffusa fuggì alla forza dei sensi, e sol si conobbe per la sua azione. Dessa non pur sostiene questo gran tutto ammirabile, ma regge ancora quante mai sono le cose: il vasto corpo del mondo, che moto, e vita da lei riceve, ruotale intorno come a suo centro; ed è sì grande la di lei forza, che come pel vincolo, e pel consenso d'anima e corpo ogni animata specie qui fra di noi si conserva, così pur l'Universo non fu soggetto a disciorsi pei stretti nodi di amichevol consorzio di questa intelligente, e materiale natura, che in esso si accoppiano con ammirabili nodi. Chi non ravvisa in tal dottrina, o Signori, il Filosofo com'elevato su i vanni della più fervida fantasia conce-

cepir qual Poeta? Chi non ſente l'analogia della ſteſſa cogli entuſiaſtici concepimenti del Genio, e il vantaggioſo partito ch'ei dall'uſo di queſta ne può ritrarre? Ben lo conobbe il grande Autor dell'Eneide, che nuovo fregio aggiunſe alla epica grandezza del ſuo ſoggetto ſtemprando con ſingolar artifizio nel ſeſto libro quanto egli in quel gran campo vi colſe.

Principio cælum & terras, campoſque liquentes,
Lucentemque globum lunæ, titaniaque aſtra
Spiritus intus alit, totamque infuſa per artus
Mens agitat molem, & magno ſe corpore miſcet:
Inde hominum pecudumque genus, vitæque volantum,
Et quæ marmoreo fert monſtra ſub æquore pontus (a).

Nè già men riveſtita di colori fantaſtici, anzi campo ugualmente ubertoſo di poetica ſublimità, ſembrami, s'io non erro, la Platonica opinione ſul Cielo. Queſto, ch'ei chiama la più ſublime fra le create ſoſtanze, traſſe la ſua natura dal fuoco. Intelligenza, cui diede ad eſſo chi lo formò, preſiede ai ſuoi moti, la di cui perpetua attività governa i corpi inferiori. Con movimenti coſtanti e diverſi, ma l'uno all'altro proporzionati, roteando le di lui sfere furon la prima ſorgente dell'ordine, e dell'armonia. Erano, prima di eſſer quai ſono, i vaſti corpi celeſti nell'archetipa mente del loro autore; e qual n'era in eſſa l'immagine, tali uſcirono di ſua mano: una Deità ſecondaria, che d'eſſi ſiede al governo, modera i loro giri e vicende; ed è ben felice colui, che ne può intender la voce. Ecco il Ciel di

(a) Tutta la filoſofica dottrina introdotta da VIRGILIO nel ſeſto della ſua Eneide, che forma certamente uno de' più ricchi e ſingolari ornamenti di queſto ammirato Poema, il quale non è ricco di ſoli quadri fantaſtici, ma di pezzi ancora luminoſiſſimi tolti dalla Filoſofia più ſublime e dalla Religione, è sfiorata con finiſſima poetica induſtria dai principj Pitagorico-Platonici eſpoſti da PLATONE nel Timeo. Le dottiſſime annotazioni del P. RUEO ſull'Eneide ſeguono l'Autor paſſo paſſo ne' ſuoi bei verſi, moſtrando com'egli delibò i ſuoi ſentimenti da queſto Filoſofo, le di cui dottrine eſpone a fronte del teſto Poetico, onde farne riconoſcere la congruenza. Qui ſi tralaſcia di rinnovare queſto confronto da altrui già fatto, poichè ben può chi foſſe vago di farlo riſcontrarlo eſeguito nell'eruditiſſime illuſtrazioni di queſto dotto Commentatore.

Platone, di cui altro mai non ne fu divisato per certo più confacente ai rapimenti dell'estro e alle fattizie idee, di cui son vaghe le Muse. Qui trova per ogni dove la fantasia una ragion di arrestarsi con suo diletto, e un nuovo mondo vi scopre tutto formato per lei. Ma se gli esposti principj del Platonismo servirono a meraviglia al sublime Poetico, ed al mirabile, che di lui nasce, l'immenso numero, e le diverse classi degli esseri intelligenti, di cui esso popolò l'Universo, e che come Dei subalterni influiscono sulla gran macchina alle lor cure affidata, ancor maggiormente di nuovi, e nobilissimi attori arricchirono la sorprendente scena della Poesia. Alcuni di questi, che furono collocati nella misteriosa catena degli esseri fra gli uomini, e fra gli Dei, servon di mezzo alla scambievole lor comunione; e perciò seco elevano al Cielo i merti nostri, i sagrificj ed i voti, e di là riportano all'uomo le ispirazioni, e le grazie. Ad altri, che per la loro natura non erano nè insolubili, nè immortali, ma ch'esser tali doveano sol per divino decreto, commise chi tutto può la creazione dei corpi, così dicendo dal Cielo: Dei, di cui io sono il Creatore, m'udite. Rivolgetevi secondo la Natura alla fabbrica degli animali, di modo che per voi quella virtude s'imiti, di cui mi valsi per darvi vita. Io verserò nella gran massa apprestata quel germe immortale e divino, che animerà chi deve signoreggiare sugli altri e coltivar la giustizia; Voi questo germe di là traete, indi tessendo il mortale alla immortale natura, create pur gli animali, che sorgan per opra vostra dal Caos primiero alla luce. Sì disse, e di nuovo nella primiera coppa, ove mescendo l'anima di tutto il mondo la temperò, sparse rimescolando il rimanente dei primi in certa simil maniera, ma non per altro incorruttibil del pari. In questa dottrina misticamente avvolta entro allegorico velo, e sparsa al di fuori di tinte così vivaci non spira tutto Poesia? Non si rinvengono in essa i suoi caratteri più distinti? Le cause naturali rappresentate per questi Dei, ed in tal modo simboleggiate, siccome furono lo sforzo del più felice entusiasmo d'un Saggio, che fu pur caro alle Muse, così introdotte nella Poesia non dovean esser del pari tant'idoli venerabili ed ammirati, che trasferiti da filo-

filosofica mano nel sacro tempio di Pindo ne rendessero il suo splendore ancor più vivo ed augusto? Essi in mano al Poeta furon ben tosto per opra sua nuovi agenti e fortissimi della gran macchina dell'Epopea, che ha il ben moral per oggetto; e ben diversi dai Dei d'Omero rappresentati da lui sulle rozzissime idee della volgare opinione, tanto più servirono all'ammirabile ed al sublime, quanto più corrisposero ai luminosi caratteri d'una divina natura.

Eccovi rappresentato, o Signori, in un gran quadro, e fedele il Fisico generale sistema del Platonismo; ed eccovi pure esposto con breve esame dei suoi più grandi principj quanto, ed in quai modi influir potessero le sue dottrine sulla Poesia. Ora la vasta scena già contemplata si cangi, ed altra ci sorga innanzi più interessante per noi, il moral mondo, quale su lui meditando lo concepiva PLATONE. Contemplatori di questo scopriamone l'indole, la struttura, la simmetria delle parti, e quanto ognuna di queste alle poetiche forme acconciamente risponda.

Parla all'intelletto il Filosofo, al sentimento il Poeta. Il linguaggio di quello, che ad una semplice, e tranquilla facoltà si dirige sempre placido, sempre uniforme dal retto sentiero a deviar non è astretto; quel del Poeta all'opposto mai sempre volto a torcere, e maneggiare a suo grado il Proteo, che in noi si chiude ognor cangiante d'aspetto, da se medesimo discorde, e ad ogni menoma scossa fluttuante e in tumulto, dee pur esso ugualmente, ove n'è d'uopo, in moltiplici guise inflettersi, e conformarsi, e tanti modi rinvenire di difesa o d'attacco, quanti pur esso ne trova di combattere, e di sottrarsi. Quindi una piena notizia del cuore umano, di sue tendenze, di sue vicende è necessaria al Poeta; e quindi d'ogni grande ed ammirata Poesia la scienza morale si può dir base, e strumento. Ma questa, qual fu comunemente trattata dai più distinti Filosofi, non si può facilmente appressare al Poeta; anzi salendo al vero per astratti principj, e di là discendendo per metafisiche deduzioni, profonda, astrusa, in se medesima ristretta, può pascer bensì l'intelletto, che nelle sue meditazioni passo passo la segua, non già farsi compagna al Poetico ingegno de' suoi metodi impaziente,

nè

nè a lui somministrar, s'ella è tale, adattata materia alla varia, e ricca serie degli animati quadri, che formar deggiono il più distinto suo pregio. Conviensi per tanto, ove trarla utilmente si voglia agli usi della Poesia, ricondurla talora dalle lunghe speculazioni ai varj oggetti reali, e ricoprir tratto tratto i suoi precetti più astratti d'un esterior luminoso, e dirò quasi sensibile; e perciò quella fra l'altre filosofiche scuole, che seppe in cotal modo trattar questa scienza, e meglio d'ogn'altra involgerla tra queste spoglie, più ancora dell'altre alla Poesia fu opportuna. Quest' arte, e questo vanto al Platonismo è dovuto. Per esso le immagini più pittoresche, e più vaghe tratte da tutti i regni della Natura accorsero in folla a spargere della lor luce i più profondi pensieri; le umane passioni, i vizj, le virtù cessaron di essere astratte idee, sol concepibili dall'intelletto; la beltà stessa, e le grazie, percezioni dell'anima sì delicate, e tutte l'altre idee fattizie e composte di primitive nozioni d'una forma quasi sensibile ricomparvero adorne; ed un mirabile in fine, che riponea sotto ai sensi ciò, che involato sarebbesi ai men sagaci intelletti, rinvenne tutti i modi di dominar sugli spiriti. Quindi la giustizia, la prudenza, il valore, Genj benefici del moral mondo, animatrici divinità della Lirica, salirono al Cielo, e tra gli Dei collocate da filosofica apoteosi ebbero altari ed incensi; quindi l'odio, l'invidia, l'ambizion, l'ingiustizia preser l'aspetto di mostri che dall' Erebo usciti spargono il lor velen sui mortali; quindi additaron le furie la disperata situazion del colpevole, i tristi effetti del suo delitto; e il redivivo cuor di Prometeo pasto d' augello vorace, le angoscie dell' animo in preda a inutile pentimento e lacerato da' suoi rimorsi. Nè già men di queste la dottrina dell' anima, e de' suoi stati diversi avviluppata in allegorica veste di là ci venne trasmessa. Essa, dicea quel Filosofo, pria di discendere in terra e unirsi a ciò, che è mortale, trasportata su rapidissimi vanni trascorre libera il Cielo, e in varie forme si cangia; ella segue il carro di Giove, ove si porta al gran convito dei numi. Là felice, là saggia, ella è di se sol beata: ma se a lei cadon l'ale, scende, s'appiglia a un corpo, e ad abitarlo costretta, qual guida fassi

di

di un cocchio alato, ma tratto pur da deſtrieri, altri de' quali ſon docili, altri impazienti di freno; e quindi è grave, e mal ſicuro il ſuo viaggio. Che più? Lo ſteſſo dogma Platonico d'una vita immortale, e delle pene e de' premj ſerbate all' anima dopo la morte, ſplende più luminoſo, e vieppiù grande ſorge a farſi ſtrada nei ſpiriti con queſto ſolo artifizio. La calma, e l'innocenza, dic' egli, ſceſero in ſeno agli Eliſi ad abitar coi beati. Quant'ha la Natura di più perfetto, e di bello là ſi raccoglie ad allettare ogni ſenſo; e là s'inebbria la mente nella viſione del vero. Antro vaſtiſſimo, ſede d'affanno ed orrore ſprofondaſi in altra parte. Odio, angoſcia, diſperazione là ſi dimenano in fiera lotta. Morte agli empj il diſerra; ſul vaſto dorſo eternità lo ſoſtiene. Sparſa di tali immagini, e ben per eſſe da ciaſcun' altra diſtinta è la moral di PLATONE. Così ſervendoſi di un doppio mezzo d'inſinuarſi negli animi parlò col raziocinio alla mente, con quelle al ſentimento, ed alla immaginazione; così per opra di queſte immagini iſteſſe entrò in commerzio colla Poeſia, e in lei trasfuſe ſtraniere merci opportuniſſime ai ſuoi lavori.

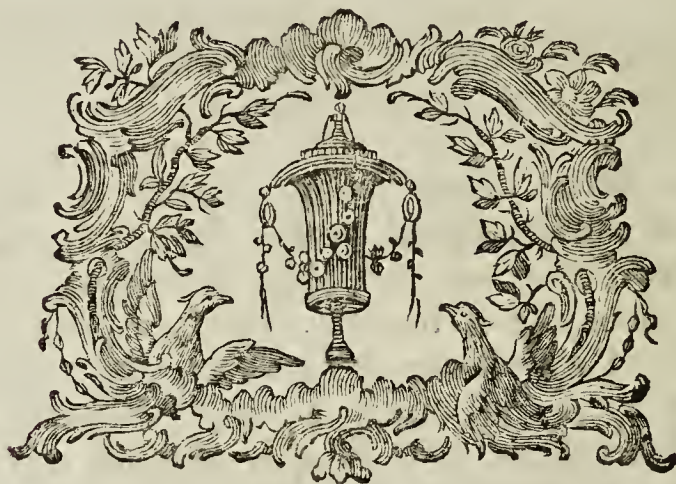
Ma ſe queſte utili giunſero all' opre ſue ſchiudendo ad eſſa novelli regni di ciò, che diceſi meraviglioſo, non inſervirono meno le Platoniche Teorie ſugli affetti all'altro genere di Poeſia, che chiamaſi con eſpreſſione adottata dall' arte *appaſſionato e toccante*. Volto il greco Sapiente a dar precetti ſu d'eſſi, ei non li vuole, quali li reſe Epicuro aſſopiti per arte di ſcioperata indolenza o illanguiditi nel molle ſen del piacere; nè vuole, come gli Stoici, con una vana jattanza, e con inutile sforzo ſvellerli affatto dal cuore, come ſtromenti d'errore, e ſemi infetti di colpa. Ei ſa, che ſono all'umana natura inerenti; che utili ancora eſſer ponno; e che non tanto ſpegnerli in noi, quanto ammanſarli egli è d'uopo. Quindi ne' ſuoi precetti ogni ſuo ſtudio a depurarli è rivolto; ed anzi che i nemici della ragione, in eſſi riconoſce, per uſare delle ſue ſteſſe eſpreſſioni, i ſuoi mantici, ed i ſuoi ſproni. Con eſſi così temprati dalla ſaviezza l'entuſiaſmo della virtù promuove, e rinforza; rende più forti i nodi della ſocial fratellanza, anima l'amicizia, forma il di-

disegno vastissimo di un nuovo Repubblicano sistema di Cittadini filosofi, sospinge il desiderio di gloria alle più nobili imprese, avvalora l'Eroico senso del patriotismo, e l'amor stesso purificato ritorna al cuor qual non era. Tutti quanti mai sono questi sì nobili sentimenti, che sono a un tempo stesso e i più sublimi oggetti dell'anima, e i più grandi soggetti della Poesia, da una moral di tal' indole a sì alta sfera elevati, di là ritornano a quella più luminosi, più puri, ed atta vieppiù la rendono ad allettare ogni spirito con nuovi esemplari di perfezione. La virtù, l'amicizia, l'amore, come PLATON ce li pinse, quali, e quanto grandi argomenti di commovente Poesia! Scende, dic' egli, la virtù sopra di un raggio di luce dal sen di Giove; ha nella destra i doveri, i beneficj nell' altra; calca nel suo cammino l' immondo stuolo dei vizj, nè pur vi lorda il suo manto. Le miserie, la calunnia, il dolore intorno ad essa s'affollano; ella tranquilla fra d' esse innoltrasi, e passa illesa. Figlia di questa, e del più puro fra i Genj è la verace amicizia. Ella sul sacro altar della fede fassi a innestare due cori, contempera i loro moti, e nel suo sen li ripone. Non è Amore un sol Genio, ma tre sono le di lui specie, secondo la Platonica Teogonia. Uno di questi, prole dei sensi, striscia sul suolo senz' ale, segue la voluttà che lo invita, e vi si brutta nel lezzo. Genio Divino è l'altro, che nato in Cielo ivi dimora coi Numi. Là trascorrendo pegli astri contempla l'anima dell'Universo, e nella luce del primo Bello s'affisa. In men distante regione l'ultimo ha il suo soggiorno: di là spesso scende ad abitar tra i mortali. Quivi egli mesce ciò, che seco asporta dal Cielo con quanto di più leggiadro, e soave ha fra di noi la Natura, e d'un purissimo liquor, che ne forma, inebbria l' anime le più gentili. Cantor sublime di Laura, fregio primiero d'Italia, anima nata a gustar per te sola qualunque specie di bello; sì, di questo liquore eran pur ebbrj i tuoi sensi, come di tai dottrine era ricolmo il tuo spirito, e quando in estasi d'ammirazione rapito chiedevi a te stesso in qual parte del Cielo, in qual' idea fu l'esempio, onde tolse Natura il bel sembiante di Lei, che sola al mondo ti parea donna; e quando veder pareati le stelle, il

il Ciel, gli elementi esaurir tutti ogni pruova nell'opra lor più perfetta; e quando a contemplarla rivolto lo stesso Amore invitavi ad ammirare in Colei non più veduti prodigj; e quando al fin trasportato a vagheggiarla di già salita, ed accolta, ov'anno sede i beati, seco là su vedevi gli eletti spiriti stargli d'intorno a festeggiare il suo arrivo. Spira in ciascuno degli amorosi tuoi canti l'anima di PLATONE. Ella nutrì delle sue idee la tua mente, ella formò il tuo carattere; per essa in te si depurò quella fiamma, che sol pasceasi dei sensi; per essa gli affetti per la scala delle bellezze mortali appresero a salire alla prima eterna Beltà, di cui la visibile non è che un raggio riflesso; per essa a nuovo fonte attingesti una specie di Poesia amatoria ignota all'antico Parnasso, e degna d'esser gustata dai Genj. Quindi o sia che tu rappresenti il tuo idolo coperto da un nembo di rose, che intorno ad esso aggirandosi dir pareano esser colà il regno d'Amore; sia che i fiori ti sembrin pregarla d'essere tocchi da sì bel piede, e che vegga il Cielo sparso di faville allegrarsi d'esser fatto sereno da un de' suoi sguardi; sia che solitario e ramingo in preda a una dolce tristezza errando di pensiero in pensier, di monte in monte scorga impressa in ogni oggetto l'immagine, che t'albergava nel cuore, spira ne' tuoi versi un incanto, che arresta l'anima, e sembra dirle: No, non ama così, chi non sa amar che il mortale. Tu . . . . ma qual impeto mi trasporta nel rimembrar questo nome caro e sacro all'Italia, ma vie più ancor giustamente a queste Euganee contrade, che cittadino lo accolsero come in asilo di pace, e van superbe per sommo vanto di accogliere nel loro seno le di lui spoglie terrene? Ma che! non per tanto non deviai dal cammino, nè al mio soggetto mi tolsi; poichè di lui favellando parlo ad un tempo ancora del più illustre seguace del Platonismo, di cui non avvi chi maggiormente ci scopra l'influenza di questa scuola sull'anima del Poeta, e a noi n'additi gli effetti. Di questa nutran per tanto tutti coloro che aspirano a Poetica lode i primi germi nascenti dai loro ingegni; e venerando in PLATONE un Filosofo, cui tanti secoli tributarono i loro omaggi, non cessino in esso pur d'ammirare un Genio amico alle Muse, un

 ric-

ricchiſſimo emporio di vaghe immagini, d'allegoriche forme, di grandioſi diſegni, e quindi una copioſa ſorgente d'ogni Poeſia; di cui perciò ben a ragione fu detto, ch' egli ſi traſſe dietro a ſeguirlo la virtù, l'eloquenza, l'entuſiaſmo, e la decenza, e le Grazie. Così è: Ei fu che primo di ogni altro diede alla Filoſofia, non meno che alla Poetica le univerſali ed archetipe idee del perfetto; al di cui eſemplare dee conformarſi chi aſpira a concepire e intraprendere quanto è di bello e di grande, e a generar la felicità del mondo morale e politico.

ME-

MEMORIA

DEL FU SIG. AB. PELLEGRINO GAUDENZI.

Esame critico della Vita di Cicerone scritta da Plutarco.

Plutarco nome celebre nella Repubblica delle Lettere è uno fra gl'infigni Scrittori, le di cui Opere fono annoverate fra i monumenti i più preziofi dell'Antichità. Rinomato lo rendono in particolar modo le fue Vite degli Uomini Illuftri, utile e fingolare lavoro, a cui per comune confenfo de' dotti debbono faper buon grado la Storia egualmente che la Filofofia e la Politica. Ma ficcome niuno Scrittore d'alcuna fpezie tuttochè di alta sfera non andò mai efente da qualche errore o difetto infeparabile dall'umanità, così niuno farà, cred'io, che voglia ftupirfi fe diremo che il privilegio della perfezione affoluta non fu accordato nemmeno a Plutarco. Ed in vero il Sig. di Secousse dotto e giudiziofo Accademico Francefe prendendo ad efaminare la parte iftorica di effe Vite rilevò in parecchie fue Differtazioni inferite negli Atti dell'Accademia di Belle Lettere varie inefattezze di Plutarco rapporto ai fatti, alle epoche de' tempi, ed alle fituazioni dei luoghi; ed inferì da ciò non doverfi ripofar fempre ciecamente fulla di lui autorità. Quefto lavoro Accademico mi rifvegliò il penfiero di un altro, s'io non erro, più vantaggiofo, e finora non intraprefo ch'io fappia da alcuno, quale farebbe l'Efame critico delle fuddette Vite riguardo ai Caratteri. Convengono comunemente gli Uomini di lettere nell'accordar a Plutarco in quefta parte il merito di valente Scrittore e di profondo Filofofo, come quello che s'interna con fagacità ne' ripoftigli del cuore, rimonta alla forgente delle paffioni, e fpiando, dirò così,

i primi moventi da cui sono determinate e dirette le azioni umane, presenta i suoi Personaggi in tutto il lume della natural verità. Ciò non ostante se vogliasi permettere alla sana Critica di esaminare imparzialmente i Caratteri de' suoi Uomini Illustri, si troverà per avventura che anche a questo riguardo, o per inavvertenza, o per poca accuratezza nell'esame dei fatti, o finalmente per una certa prevenzione per i suoi particolari principj, si scosta egli non di rado dall'esattezza, e non profitta sempre di ciò che potrebbe contribuirvi. Io coll'oggetto di presentar un qualche Saggio de' miei studj a questa dotta e rispettabile Accademia ho intrapreso il surriferito esame incominciando dalla Vita di CICERONE, colla lusinga d'interessar da principio se non altro colla scelta di un Uomo il di cui nome per tanti titoli è sacro alla Letteratura e caro ai Letterati. Sembra a dir vero ch' egli non goda pur anco di tutta quella riputazione che è dovuta al suo carattere, stante che tutto giorno si mettono in campo a suo svantaggio le stesse accuse, che forse dall'autorità di PLUTARCO accreditate pervennero insino a noi, e riproduconsi ad onta delle moltiplici difese che ne abbiamo; segno evidente, cred' io, che niuno finora trattò adeguatamente il suo soggetto in tutte le sue parti, e sotto que' punti di vista atti a fissare una volta per sempre i limiti della verità e l'incertezza de' giudizj: e che le varie riflessioni di alcuni Scrittori a questo proposito, sensate sì, ma sparse e disgiunte, non bastano a chiuder l'adito al pregiudizio ed alla calunnia. Nell' esame per tanto ch' io prendo a far di PLUTARCO, ed in seguito di alcuni luoghi di APPIANO, e di DION CASSIO in particolare, cercherò non già di giustificar in tutto ed esaltare il Romano Oratore, ma solo di ponderar con esatti principj quelle azioni che gli sono attribuite o a difetto o a colpa, onde inferirne ciò che giustamente gli si debba senza adottar lo spirito di prevenzione e di partito. E per procedere con ordine io mi farò ad esaminarlo I. come Uomo, II. come Cittadino; e giacchè PLUTARCO aggiunse alla vita il Paralello fra esso e DEMOSTENE, così anch' io lo considererò in terzo luogo sotto di questo aspetto, mettendolo al confronto pur anco de' più celebri Repubblicani del suo tempo, acciò non solo in se stesso, ma compa-

parativamente eziandio ſi rilevi per ogni parte il vero merito del ſuo Carattere. Se non che potrebbe forſe taluno eſſer d'avviſo che dopo la Vita che di queſto grand' Uomo ne ha data il celebre MIDDLETON io poneſſi mano ad una meſſe del tutto raccolta; ma ſe vogliaſi riflettere che il mentovato Scrittore non entra il più delle volte in eſami e diſcuſſioni, che forſe l'avrebbero dalle traccie del ſuo piano allontanato di troppo, ſi conoſcerà, mi luſingo, ch'io poſſo approfittar de' ſuoi lumi, traendo talora da eſſa Vita, come da preparati materiali, argomenti alle mie rifleſſioni, ſenza acquiſtarmi la taccia di rimeſtatore delle coſe altrui. Nè qui debbo tacer due Scrittori, i quali fra i molti Apologiſti di CICERONE ſembrano a prima viſta avermi in particolar modo prevenuto in sì fatta materia. Il primo è SEBASTIAN CORRADO contemporaneo ed amico, a quel che ne dice, di PIETRO BEMBO: la ſua difeſa contenuta da un capo all'altro da un ſolo dialogo per ogni ragione lunghiſſimo è intitolata: *Sebaſtiani Corradi Quæſtura*. Chi non s'immaginerebbe che l'Italiano Critico vi ragionaſſe della Queſtura di CICERONE in Sicilia? Tutt' altro è l'intendimento di eſſo; e ſenza la lettura dell' Opera ci vorrebbe un Edipo per indovinarlo. Egli ſi è propoſto di difender CICERONE dalle accuſe di PLUTARCO, e dalle calunnie di DION CASSIO. Or ecco ciò che lo induſſe a dar al ſuo libro queſta metaforica denominazione con un tratto di ſpirito nuovo e bizzarro. In tutto il dialogo CORRADO ſiede perpetuamente in dignità di Queſtore; le geſta di CICERONE ſono monete genuine ch'egli diſpenſa *ex officio* agl' interlocutori: gli Storici Greci ſono altrettanti falſi monetarj, le di cui monete ſi cangiano talora in pomi, i quali ſendo naturalmente di cattivo odore ſi corrompono per gradi, ed in fine marciſcono tra le mani degl' interlocutori medeſimi. Queſta curioſiſſima apologia è un teſſuto di varj pezzi delle Aringhe e Lettere di CICERONE ſparſo di giuſti rifleſſi e ſane ragioni ad un tempo, e d' inconcludenti prove e capriccioſi giudizj, ed intramezzato mai ſempre di lunghiſſime e nojoſiſsime digreſſioni introdottevi dalla prediletta allegoria, che non ſi omette ſe non per dar luogo tratto tratto a ſtucchevoli proverbj fuor di propoſito, ed a metafore contro il buon ſenſo.

In

In somma in questo libro, che al dir di MIDDLETON da niuno può leggersi con piacere, da pochi con pazienza, CICERONE non dee chiamarsi gran fatto pago delle monete del suo Camarlingo, tutto che queste, giusta le sue espressioni, sieno liscie, senza tara, e di peso. Il secondo apologista si è ANDREA SCOTTO: egli in un Opuscolo che ha per titolo: *Cicero a calumniis vindicatus*, raccoglie e dispone sotto varj capi alcune delle usuali censure che fannosi al Romano Oratore, senza poi darsi la pena di confutarle con aggiustatezza e maturità. A mio parere questa difesa è di un genere affatto nuovo; imperocchè SCOTTO ragiona assai spesso di CICERONE con disprezzo, scherno e mordacità, confondendo il difensore coll' accusatore in tal modo, che in parecchj luoghi non è sì agevole il rilevare s' egli siasi prefisso di formarne l' apologia o la satira. Quindi è perciò ch' io ho creduto di poter trattar nuovamente questa materia colla fiducia di formare un corpo legato di osservazioni le quali non escludano un qualche merito di novità. Il soggetto è fecondo, e darà luogo a varj ragionamenti, il primo de' quali sottopongo oggi, o dottissimi ed ornatissimi Accademici, al vostro purgato giudizio. Se questo Saggio può aver la sorte di non demeritar pienamente la vostra approvazione, crederò di poter con qualche fondato coraggio proseguir l' incominciato lavoro, risguardandolo non alieno dall' uffizio di un Accademico, nè inutile all' avanzamento della buona Critica Letteraria.

Prima di ogni altra cosa nel farmi a considerare in generale la vita di CICERONE che ne ha data PLUTARCO, lasciando da parte che questo Biografo non attiensi per lo più ad un certo metodo ed ordine di racconto e di progressione; talchè sembra assai spesso scrivere ciò che sul fatto gli viene alla memoria, rifletto soltanto ch' egli passa sotto silenzio molte cose, che pur sarebbero necessarie; di molte altre che dovrebbero esser poste in maggior lume, parla leggermente e quasi di passaggio; fermasi a di lungo su molte che avrebbe forse dovuto o trasandar del tutto, o raccorre in succinto; ragiona a riprese dei motteggi di CICERONE, e fa una lunga raccolta di quelli che poco o nulla servono al fine propostosi; riferisce dicerie ch' altra autenticità non hanno

hanno che la voce popolare, ſenza eſaminarle e depurarle come ad un Filoſofo Storico ſi conviene; non fa per ultimo alcun uſo delle Opere di queſto inſigne Romano, le quali moltiſſima luce ſpargendo ſui pubblici avvenimenti non meno che ſulla privata ſua condotta avrebbero non poche volte confluito a rendere i ſuoi giudizj e più maturi e più giuſti. Riducendo perciò a ſommi capi le accennate ineſattezze, poſſono reſtringerſi a tre: 1.° omiſſione di coſe importanti: 2.° ſoppreſſione o alterazione di circoſtanze eſſenziali: 3.° poca maturità nei giudizj, e pendenza al disfavore nella totalità del Carattere. E quanto alle omiſſioni che ſi riferiſcono all'Uomo dalla Vita di PLUTARCO non ſi ſcorge in CICERONE nè il ſaggio e tenero Padre che in mezzo all'immenſa folla de' pubblici affari ſi compiace di farſi il Maeſtro e l' educatore dei Figli; nè il Marito d'incorrotta e ſingolar fedeltà nel Secolo di una preſſochè univerſale diſſolutezza; nè il prudente ed amoroſo Fratello che ſi fa guida e ſoſtegno all'altro, tollera e ſcorda le offeſe, nè oppone alle ſtravaganze d'un temperamento bilioſo altro che un' equabile e manſueta coſtanza; nè finalmente il vero Capo di famiglia che quaſi Padre comune cerca di diffondere per tutti i rami del ſangue la dolcezza del ſuo carattere, e portarvi lo ſpirito vicendevole di concordia, di coſtumatezza e di pace. Indarno ſi cercherebbe nel CICERONE di PLUTARCO l' ingenuo ed appaſſionato amico, che s' abbandona all'eſuberanza dell'affetto, il nemico placabile, che aſſecondando l' indole dell' animo ſuo virtuoſo ſacrifica i proprj riſentimenti o all' altrui preghiere o alla pubblica utilità, il zelatore diſintereſſato del bene, il generoſo promotore dell'altrui gloria e grandezza, il letterato ſenza fiele, ſenza invidia, ſenza orgoglio, l' apprezzator giuſto del merito e della virtù, l'Uomo in ſomma equo, pacifico, ſobrio, umano, ſpoglio d'ogni ſorta di bruttura e di vizio, e di una ſingolare illibatezza di coſtume, ond'era il più chiaro ſpecchio della vita privata utilmente e ſaggiamente condotta, e l'ornamento il più bello dell'urbana e civil Società. Non dovea perciò uno Scrittore quale ſi è PLUTARCO ſopprimere del tutto le riferite prerogative, o accennarne alcuna ſoltanto più che di fretta, mercè che ſendo queſte incontraſtabili e

lu-

luminose, dritto era che arrestassero la sua attenzione assai più che le vaghe notizie e le frivole particolarità, e ch' egli si facesse un dovere di presentarle in tutta la loro estensione e chiarezza, siccome i connaturali e marcati lineamenti che costituivano la parte meno equivoca e forse la più interessante del suo carattere. Passiamo ora all' altre due surriferite spezie delle inesattezze di PLUTARCO, facendo un individuato esame della sua Vita di CICERONE, e ponderandone le riflessioni e i giudizj giusta le regole di una Critica non prevenuta.

A tre capi principali possono ridursi i difetti che rilevansi in CICERONE considerato come Uomo dalla relazione del suo Biografo, e de' quali vien tacciato in seguito da molt' altri insino a' giorni nostri. Son questi: Debolezza, Mordacità, Vanagloria. Oggi ci arresteremo sul primo.

Ci rappresenta PLUTARCO in CICERONE un Uomo soverchiamente debole, ov' egli parla 1.° della sua condotta nell' esiglio, 2.° del di lui rammarico per la morte di Tullia sua figlia, 3.° della morte. Dell' ultimo Articolo si parlerà da noi più opportunamente ove prenderemo a considerar CICERONE come Politico. Ora incominciando dal primo, ecco come si spiega PLUTARCO rispetto all' esiglio dell' Oratore Romano. „ Ancorchè frequentemente lo visitassero gli Amici, e le Città della Grecia „ usassero a gara ogni spezie di uffiziosità verso di lui, si rimase egli nulladimeno con animo tristo ed abbietto, risguardando spesso l' Italia a foggia degli amanti infelici, costernato dalla sua disgrazia, abbattuto ed afflitto a un segno che non si sarebbe aspettato giammai da un Uomo di tanta e sì moltiplice letteratura imbevuto. E pure richiese egli in seguito gli „ Amici a volerlo chiamare non Orator ma Filosofo, stantechè „ avea sempre come conviensi coltivata la Filosofia, laddove nel maneggio della Repubblica usava dell' Eloquenza siccome d' uno „ strumento. Ma la gloria ha forza maravigliosa di astergere „ dalla mente la dottrina, come il colore, e d' imprimere col „ lungo uso e coll' abitudine i sentimenti del volgo in coloro che „ governano la Repubblica, se non vi si appressino con rettitudine ed integrità, di modo che si ponghino a parte degli affa-

„ ri,

„ ri, e non dei movimenti che traggono ſeco. „ In queſto ragionamento ſembra che ſi ſcorga un pompoſo sfarzo piuttoſto che un retto uſo di Filoſofia applicabile alla natura dell' Uomo, e conveniente alla verità delle coſe. Un Biografo Filoſofo, qual ſi propone d' eſſer PLUTARCO, dovea innanzi a tutto formarſi in mente il modello dell' Uomo reale conſiderato in ſe ſteſſo e ne' ſuoi rapporti, non il fantaſma dell' immaginario fatto oggetto di una vaga ideal perfezione. Primo Canone irrefragabile della vera Filoſofia ſi è, che non avvi ſulla terra l' Uomo perfetto, mercè che per quanto negli eſempj d' Uomini venga divinizzata talora l' umana natura, ſe queſti ſi riſguardino più da vicino, e ſi ſpoglino i fatti delle apparenze di un imponente maraviglioſo, ſi troverà che l' Uomo il più giuſtamente ammirabile è ſempre un compoſto di debolezze e di forza, di virtù e di paſſione. Siccome però queſte aſſai ſpeſſo a motivo della loro affinità s' inneſtano a quelle, così ne riſultano azioni miſte, e temperate da queſti contrarj elementi, che vedute da diverſe parti preſentano aſpetti diverſi, e a grado di chi l' eſamina cangian di nome ſenza cangiar di natura. Quindi è che per coglierle nel vero punto di viſta, e farne un giudizio dettato inſieme dalla perſpicacia, e dall' equità, vuolſi avere tre importanti avvertenze: 1.° indagare l' origine delle azioni, ed analizzare i principj; 2.° ponderar le circoſtanze che ne ſcemano o aggravano il pregio, e il difetto; 3.° eſaminarne le conſeguenze. Sì, CICERONE fu alquanto debole, il confeſſo ſenza difficoltà; ma la ſua debolezza era figlia di quella medeſima tempra di ſpirito che lo rendeva dolce, ingenuo, fleſſibile, compaſſionevole, nato a ſentir vivamente tutte le impreſſioni del bello, e pronto a riſpondere con eſattezza a guiſa di ben accordato ſtrumento ai tocchi degli oggetti che lo colpivano. Non vuolſi dunque confondere la debolezza che tragge i ſuoi natali da una delicata e virtuoſa ſenſibilità con quella che ſcaturiſce dall' inetta coſtituzione di un cuore ſtupido e fiacco. Ora ſendovi molte virtù (altro punto che non deve mai uſcir di mente a un Filoſofo) le quali, ſiccome i talenti, l' eſcludono neceſſariamente a vicenda, è di meſtieri conſiderare ſe meglio ſia che un tal Uomo in una

tal condizione di ſtato, natura di affari e di governo quelle poſſegga, e ſia sfornito di queſte, e gli uni abbia di que' difetti che vanno in ſequela delle medeſime o agli altri ſoggiaccia. Vorremo noi ſoſtituire alla dolcezza e manſuetudine di CICERONE l'infleſſibilità di CATONE, o la rigidezza di BRUTO? Sarà egli men debole agli occhi del pubblico; ma oltrechè non ne ridonderebbero perciò vantaggi maggiori alla Repubblica (coſa di cui altrove ſi tratterà più ampiamente), verremo a ſpogliarlo di que' ſingolari pregi che lo rendono ſotto tant'altri aſpetti caro e ammirabile. Ella è un'ingiuſtizia adunque verſo dell'Uomo l'accuſarlo perchè non è perfetto, ed una contraddizione l' eſiger da eſſo alcune prerogative ch'egli non ha appunto perchè ne poſſiede molt'altre, e volerlo ſenza quelle debolezze, la di cui mancanza ne trarrebbe ſeco alcune altre o uguali o maggiori, come ſe gli foſſe conceſſo veſtire e ſpogliar l'animo a ſuo grado di ciò che vuolſi o non vuolſi dalle circoſtanze e dai tempi. E' sì lungi per tanto dal dover ſembrare ſtrana coſa che CICERONE nell' eſiglio non portaſſe con fermezza il carico della ſua ſciagura, che anzi atteſe le circoſtanze del caſo, e l'indole del ſuo animo, queſto appunto e null'altro dovea aſpettarſi da lui. Immaginiamoci un Uomo virtuoſo, ingenuo, ſenſibile, incapace di doppiezza e d'inſidie, amatore appaſſionato della Patria, della famiglia, della gloria, che ſi compiace dell'onore come premio e teſtimonio della virtù, il quale perſeguitato da una furioſa fazione, mal ſoſtenuto dalla leggerezza del popolo, ſacrificato dall' ingratitudine dei potenti, abbandonato dagli amici deboli, ſedotto e tradito dai finti ſi vede d'improvviſo coſtretto a fuggir dalla Patria che poco dianzi riſonava d'acclamazioni al ſuo nome, non per altra colpa che per quella d'averla ſalvata, e ſcacciato dalle provincie, ramingo fra diſaſtri e pericoli in balìa della ſorte e dei venti, diſtaccato da tutto ciò ch'era più caro al ſuo cuore, ondeggia fra il tumulto di timori e ſperanze, mentre intanto la fantaſia gli rappreſenta al vivo la Patria in preda dei ſcellerati, la ſua caſa atterrata come di un fellone e ſacrilego, ſtraſcinata dinanzi ai tribunali la Moglie, dilapidate le ſue ſoſtanze, perſeguitato il fratello, i figli deſolati, cinti di pericoli

e ſpo-

e ſpogli di ſoſtegno e conforto; immaginiamoci, io diſſi, queſt' Uomo rivolgendo alternamente gli occhi or a lui ſteſſo, or al quadro orribile della ſua inaſpettata ſciagura, e a norma del connaturale intimo ſenſo, non di fantaſtici pompoſi ragionamenti, decidiamo poi ſe la coſternazione del ſuo ſpirito non ſia una legittima conſeguenza non meno del ſuo carattere, che della ſciagura medeſima, e s' ella meriti la taccia d' imperdonabile debolezza.

Ma un sì profondo rammarico non lo ſi ſarebbe aſpettato giammai da un Uomo di così vaſta letteratura, il quale pregiavaſi d'eſſere Filoſofo di profeſſione. E che vuolſi egli PLUTARCO allorchè mette in campo il Filoſofo? Sembra a dir vero che il Filoſofo ch'ei ſi vagheggia, ſia quello ch'è più figlio della fantaſia che della Natura, quello ch'eſiſte nel tranquillo ripoſo del gabinetto, non fra il bollore ed il tumulto della ſocietà. E di fatto chi potrà mai, com'egli non dubita aſſerire, intrometterſi ne' pubblici affari, e non entrare a parte de' movimenti che li accompagnano, e che come l' anima al corpo ſono ad eſſi congiunti? Vorraſſi dunque che il Cittadino nel governo della Repubblica non vi porti calore di ſorte, e che non ne riceva dalla natura iſteſſa delle coſe, le quali riagiſcono ſu chi le maneggia? Come attraverſarſi agli oſtacoli che ſi frappongono, o farne inſorger de' nuovi, combattere o fomentar le paſſioni che ſervono d' iſtrumento colla miſurata freddezza di chi medita in ſecreto e diſpone le coſe a ſuo grado? Come ſenza laſciarſi traſportar dai luminoſi idoli del bello e del grande, ed infiammar dall'entuſiaſmo del zelo iſpirare negli animi altrui i ſenſi di virtù, di giuſtizia, di libertà? E come per la ragion de' contrarj ſentire a ſangue freddo il trionfo dell'iniquità, e l'oppreſſione del giuſto? Che ſe l'amor proprio (prendendo queſto nome nel vero ſenſo) è il principio generale delle azioni umane, come pretendere che un Uomo ſenta con minor forza l'impreſſione degli oggetti morali e fiſici quando queſti cadono ſopra di lui, che quando ſi riferiſcono agli altri? No, la vera Filoſofia non è quella che ſi forma un'idea immaginaria di perfezione, che domanda coſe contraddittorie, che conoſce le affinità morali dei difetti e delle virtù, e

non fa calcolarne i compensi. Non è vera Filosofia quella che tende a spegner nell' Uomo l' innato fomite della gloria a cui si debbono i nobili sforzi delle anime intraprendenti, nè quella tampoco vantata ed ammirata da tanti che si fa scopo di renderlo impassibile col diseccar in esso i fonti del sentimento, ed istupidire una metà dell' anima, che innesta le virtù istesse coll' orgoglio e colla fierezza, che ingigantisce l' Uomo e lo snatura ad un tempo, onde produrne i fantasmi di vana fermezza e d' inutile ostentazione; ma quella bensì che alimenta la sensibilità del cuore e l' indole ingentilisce dello spirito, che tempera le più severe virtù colla dolcezza, e le rende umane e flessibili, che governa le debolezze medesime della Natura senza reciderle; che finalmente aspira alla possibile perfezione de' varj caratteri, ed al bene reale della società. CICERONE istesso presentava a PLUTARCO i principj su cui dovea sindacarlo. „ Confesso, dic' „ egli (parlando del suo esiglio nell' aringa a favore di DOMI- „ ZIO) essere stato grande il mio cordoglio, nè io mi arrogo „ quella sapienza che s' aspettavano da me coloro, i quali di- „ ceano ch' io era d' animo troppo fiacco ed infermo, perciocchè „ una sì fatta durezza di animo, come del corpo che allorquan- „ do si abbrucia non risente dolore, è stupidità piuttosto che „ virtù „.

Se non che è un inganno l' immaginarsi Uomini sempre tranquilli in seno alle calamità, sempre forti, sempre uguali a se stessi; imperocchè se noi avessimo la storia secreta del cuore di tanti che a nostro credere hanno opposto alle dure vicende un' anima ferma e costante, s' essi ne avessero lasciate scritte come CICERONE le situazioni tutte del loro spirito, se da loro si fosse senza veruna dissimulazione comunicato a un amico quant' ebbero a soffrir nel tumulto dei varj pensieri ed affetti, troveremmo certamente più d' un esempio da paragonarsi a TULLIO anche in buona parte di coloro che a noi sono proposti per modelli d' inalterabil fermezza. „ Gli Uomini più grandi e più unifor- „ mi (così con la sua solita sensatezza e vivacità un nostro „ illustre Accademico) si contraddicono almeno internamente, ma „ non sono pienamente sinceri che con se stessi: stando in un si-

„ len-

„ lenzio che impone ſi articolano piano da ſe a ſe i ſentimenti „ di debolezza inſeparabili dall' umanità, ma ſi gridano ad alta „ voce i più nobili e più luminoſi, e ſi declama alle volte per rin- „ forzarſi „. Da ciò poſſiamo inferirne che la vera colpa di CICERONE fu di eſſere più ingenuo e più ſincero degli altri. Nè già è da crederſi coſtante in lui quella deſolazióne di ſpirito onde le ſue lettere ſono ripiene, ſtantechè vuolſi riflettere che i momenti in cui faceaſi a verſar il ſuo cuore in ſeno all' amico, eſſer doveano i più inconſolabili d' ogn' altro, e che tutta fermentandoſi, dirò così, la maſſa de' ſuoi affetti, era forza che la ſciagura lo ſtringeſſe viemaggiormente, e comunicaſſe al ſuo ſtile le tinte di un animo agitato e ſconvolto. Oltrechè in eſſe lettere non appar ſempre lo ſteſſo grado d' afflizione e ſconforto; e ſe noi aveſſimo le tante altre di queſto genere che ſonoſi ſmarrite, troveremmo forſe argomento da indurne che tratto tratto munì il cuore, e raſſodò lo ſpirito mercè appunto di quella Filoſofia ch' ei profeſſava. Ma dato ancora che ſi giaceſſe continuamente rammaricato ed afflitto, che potrebbe inferirſi da ciò? S' egli ſentì tutto il peſo della ſua diſgrazia, ſe nol diſſimulò, dovraſſi per queſto ragionar con diſpregio di lui come ſe la ſua debolezza aveſſe deturpato il ſuo nome ed oſcurate le altre più luminoſe ſue qualità? Uno dei punti importanti (e pure comunemente traſcurato) nell' appreziar le virtù e le debolezze dell' Uomo ſociale parmi che debba eſſer quello di conſiderare quali di eſſe diramate per la ſocietà o coſpirino al pubblico bene o alla comune tranquillità ſi oppongano, e quali riſtrette in ſe medeſime ſtagnino, dirò così, negl' individui ſenza che fuori ne ridondi agli altri o vantaggio o danno. La debolezza di CICERONE nell' eſiglio oltrechè ſorgeva da fonti nè ſpregevoli nè condannabili, terminò tutta in lui medeſimo, ſenza che poſſa alcuno rimproverarlo ſe non che d'aver tribolato ſe ſteſſo. E a dir vero quali ſvantaggi ne ridondarono dalla ſua afflizione? A qual eccesso d'odio e vendetta lo ſpinſe il ſuo dolore? Si pentì egli perciò de' ſuoi virtuoſi principj? Cospirò coi malvagi contro la Patria? Le ſue lagrime fruttarono eſſe disdoro alla ſua famiglia, a' ſuoi amici pentimento e ruina?

Ma

Ma qui è appunto ch' egli vien condannato altamente d'aver per la sua soverchia fiacchezza oltraggiata l'amicizia con ingiusti rimproveri. „ Il suo dolore (dice l'Ab. MILLOT nè suoi Ele-
„ menti della storia) e le sue amare querele contro de' suoi mi-
„ gliori amici sono una prova che la Filosofia, di cui egli fa-
„ cea pompa con compiacenza, era assai meno nella sua anima
„ che ne' suoi discorsi „. Io dimanderei volentieri al Sig. MILLOT quali fossero questi migliori amici di CICERONE di cui egli lagnavasi, e come sappia che le sue querele verso di essi partissero da fiacchezza d'animo addolorato piuttosto che da ben fondate ragioni; imperocchè la storia non ci somministra lumi bastevoli onde conoscerli, e nelle lettere di TULLIO sono contrassegnati soltanto col generico nome di malevoli ed invidiosi. Egli è perciò che quand'anche non vogliasi dar alcun peso all' indole dell' amicizia di CICERONE che per cui è nota, se gli si accordi non ostante il diritto di conoscere assai meglio di noi coloro di cui si duole, decider non possiamo per lo meno s' essi meritassero i suoi rimproveri, o s' egli il loro carattere offendesse con mal fondati sospetti. Fra i molti che lo consigliarono a uscir di Roma, CATONE, ORTENSIO ed ATTICO sono i soli accennati in qualche modo nelle sue lettere, i quali o egli scusa, come il primo, o non osa condannarli apertamente, come i secondi. Azzarderò qualche riflessione sopra ciascheduno di questi, di cui può parlarsi con qualche maggior fondamento. Intorno a CATONE io non ardirò asserire ch' egli ne' suoi consigli aver potesse qualche privata mira che risguardasse tutt' altro che l' evitar una turbolenza nella Città, e por in salvo la vita di CICERONE. Certo è che la sua indole, e le sue massime anche in materia di governo non erano molto conformi a quelle dell' Oratore Romano; nè sarebbe punto strano che qualche principio occulto indiscernibile a CATONE stesso (alcuni de' quali entrano sempre a determinar le azioni degli Uomini anche le più pure) lo facesse traviare ne' suoi consigli, siccome altre volte gli fece scordar le sue massime nella condotta politica. La professione di ORTENSIO a chi ben conosce le pieghe dello spirito umano varrebbe forse a somministrar qualche presunzione che autorizzasse

zasse i sospetti che lo riguardavano. Primeggiava egli in Roma sulla bigoncia allorchè TULLIO insorse a contendergli la palma, e già parecchi trionfi gliene assicuravano il possesso; ad onta perciò di una scambievole amicizia l'amor proprio di ORTENSIO dovea soffrir in secreto la mortificazione di vedersi il più delle volte umiliato, e non sarebbe quindi un assurdo l'immaginarsi ch'egli sotto speziose amichevoli apparenze cooperasse di buona voglia ad allontanar l'emulo, onde aver nel Foro sgombro e libero il campo alla gloria. Rapporto ad ATTICO poi osservo che CICERONE non lo rimprovera se non che di una specie d'indolenza, che avealo tenuto in uno stato d'inazione, e quindi egli non mette in dubbio giammai la veracità del suo amore; lagnasi soltanto che al maggior uopo non abbia fatt'uso di quel consiglio, avvedimento e zelo che alle circostanze si convenivano: *tu tantum lacrymas præbuisti dolori meo*; sì chiaro rimprovero fatto ad un amico, anche allorchè s'ha di mestieri del suo soccorso, porta seco una prova assai forte di non esser oltraggioso ed ingiusto. ATTICO sarà stato uno di quegli amici i quali non si lasciano vincere in rimostranze di tenerezza, ma che poscia ove abbisogni sostener un pericolo, incontrar un disagio per l'amico, preferiscono sempre a tutt'altro il loro riposo; nè le grandi somme di denaro da lui prestate a CICERONE vagliono a provarlo irreprensibile in fatto d'amicizia. Chi trovasse strana questa asserzione può consigliarsi coll'Ab. DI S. REAL, che si prese la cura di esaminar a fondo il carattere e il merito di questo celebre Epicureo. Allorchè per tanto MIDDLETON dice, che a buona equità dubitar si potrebbe, se l'inquietudine che recava a CICERONE il suo destino non provenisse anzi dalla timida e querula indole della miseria stessa, che da alcun solido fondamento di verità, non è per avventura molto plausibile la ragione ch'egli ne adduce, vale a dire che ATTICO non volle mai accordargli che i suoi sospetti fossero veri e giusti, neppur contro di ORTENSIO, ove parea che fossero più fondati; stantechè egli dovea farlo, e per non aggravar maggiormente il dolor dell'amico coll'autorizzarli, e per non destar in esso qualche diffidenza anche rapporto alla sua persona, che fu del numero di quel-

quelli che lo aveano configliato alla fuga. Ciò può baſtare, a mio credere, ſe non a giuſtificar i ſoſpetti e le querele di CICERONE, a dimoſtrar per lo meno che non è poi sì evidente, che quelli foſsero mal fondati, ed offendeſſero queſte l'integrità de' ſuoi amici i più ben affetti e ſinceri.

DION CASSIO come quello che tutte coglie le opportunità di mordere il Romano Oratore, parlando del ſuo eſiglio ci preſenta in eſso un Uomo debole ed avvilito per modo che prorompe in continui pianti e lamenti come una vil femminuccia del volgo. Introduce egli perciò nella ſua ſtoria un certo FILISCO amico di TULLIO in Atene, a quel che ne dice, il quale capitato non ſo come in Macedonia (per ordine certamente di DION CASSIO) e trovatolo allo ſtremo della triſtezza gli ſi fa preſſo con parole aſſai poco amichevoli, ed imprende ſu due piedi a fargli un trattato di conſolazione. La lunghiſſima parlata di FILISCO è un teſſuto di maſſime in parte, ſe vogliaſi, conſolanti e vere, falſe in parte, ſofiſtiche ed oltraggioſe. Io non ne riferirò che il termine alquanto bizzarro, in cui egli ſul momento inveſtito da profetico ſpirito gli predice la morte in sì fatti termini. „ Se „ tu vorrai pure inſiſtere pel tuo ritorno, temo che ripatriato „ non abbi ad involgerti in più gravi ſciagure. Ella è coſa „ turpe ed orrenda che ad un Uomo ſia reciſa la teſta; che ven- „ ga eſpoſta nella pubblica piazza, e vi reſti a uomini e a „ donne oggetto di ſcherno ed inſulto „. Udite queſte coſe CICERONE, ſoggiunge lo Storico, ſi raſſerenò alquanto, e fu da indi in poi meno abbattuto e dolente. L'augurio, a dir vero, non era conſolante gran fatto, ma baſtava a DION CASSIO onde porre in trionfo la debolezza di TULLIO il farlo debitor di conforto allo sfarzo della Filoſofico-Profetica eloquenza di FILISCO, intruſa con maligno animo fuor di propoſito, e ſconveniente del tutto alla veracità della ſtoria. All'incontro SEBASTIAN CORRADO, il quale in tutta la ſua Apologia di CICERONE guidato dallo ſpirito di cieca parzialità non crede mai di giuſtificarlo a dovere ſe non lo dimoſtra perfetto, anzi più che Uomo, venuto a parlar del ſuo eſiglio ſpinge tant' oltre il ſuo zelo, che non ſomminiſtrandogli il criterio alcuna buona ragione per difen-

derlo,

derlo, se ne crea una assai capricciosa e stranissima. Sostenta egli a tutt'uomo che CICERONE fingeva d'essere addolorato oltre modo per movere a compassione i suoi amici, ed incalorirli a cooperare al suo ritorno, ma che realmente poi non era che tranquillo e sereno; e ciò che più curioso ancora si è, riporta lo squarcio della sua aringa a favore di SESTIO, in cui CICERONE medesimo confessa d'essere stato e pei congiunti, e pegli amici, e pei figli sconsolatissimo, onde poscia inferirne che anche sendo presente finse d'essere stato tristo ed afflitto; „ e questo, dic' „ egli, per servir alla Scena, a fine di conciliarsi l'affetto degli „ ascoltanti, parlando egli come Oratore non a uno stuolo di „ di Filosofi, ma bensì a una moltitudine d'uomini soggetti „ alle imperfezioni della Natura „. Una tal'idea, come ognun vede, non giustifica l'accusato, e rende ridicolo il difensore.

Il dolore e lo sconforto di CICERONE per la morte di TULLIA è l'altro capo da cui si traggono le prove a convalidar l'accusa della sua debolezza. PLUTARCO parlandone alla sfuggita s'esprime così: „ Da ogni dove concorsero Filosofi a consolar „ CICERONE, imperocchè sofferse questa sciagura con sì acerbo „ cordoglio che ripudiò la nuova Sposa, perchè sembrò allegrarsi „ ed esultare per la morte di TULLIA „. In queste parole non si scorge, è vero, un'aperta censura della debolezza di CICERONE, pure ben considerate nella loro brevità medesima presentano argomento bastevole onde crederla e spacciarla eccedente; e quindi è che molti de' suoi detrattori portandola in trionfo la condannano severamente all'ombra dell'autorità di PLUTARCO. Che molti Filosofi concorressero d'ogni parte a consolar CICERONE può asserirsi da lui per aggiungere una circostanza di più che serva a presentarci il colmo della desolazione di quest'Uomo, ma non già per meritar piena fede a' suoi detti, sendochè ciò difficilmente può esser vero, come osserva MIDDLETON istesso, salvo che di que' Filosofi i quali viveano in Roma, o nella sua propria famiglia. Del resto poi se intorno alla morte di TULLIA non esistessero altri monumenti che quelli che ce ne ha lasciati PLUTARCO, CICERONE in mezzo alla sua disgrazia si risguarderebbe, non ha dubbio, da tutti per un Uomo di spirito e d'animo

ſmodatamente debole e fiacco; imperocchè non vi ſi vede che un Padre che s' attriſta all' eccesſo per la morte d'una Figlia. Ma il Biografo non ſi curò d' iſtruirci qual Figlia ella ſi foſſe, ed egli qual Padre, ed in quali circoſtanze ne piangeſſe amaramente la perdita. Allorchè ſappiaſi per tanto per una parte che Tullia era adorna di tutte le grazie che rendono amabile il ſuo ſeſſo, che il di lei animo era fornito delle più eccellenti virtù, che fra le Dame Romane additavaſi come ſpecchio di ſoda dottrina e di matronal probità, che ſola dei congiunti viſſe inviolabilmente attaccata ad un Padre che coltivava con tutta la tenerezza e la ſtima; allorchè ſi vegga per l'altro canto che Cicerone la riſguardò mai ſempre con compiacenza ed affetto ſiccome il primo frutto del ſuo amor conjugale, l'opera prezioſa delle ſue inſtancabili cure, il ſingolare ornamento della ſua famiglia, il più dolce riſtoro de' ſuoi penoſi travagli, non ſi troverà ſtrana coſa per avventura ch' egli ſconſolato già per le calamitoſe circoſtanze de' pubblici affari, e pei vili trattamenti ed indegni del Fratello, ſcorgendoſela rapire nel fior degli anni ne reſtaſſe altamente colpito, e tanto più viva ne ſerbaſſe la memoria, quanto più reſa forte in allora la voce del ſangue rivolgeva il di lui animo a cercar in eſſa ſollievo alla ſua triſtezza, compenſo e conforto a' ſuoi mali. Ora non oſando io aſſerire che la forza del dolore non indeboliſſe il ſuo ſpirito, oſſervo ſoltanto, che le ſue lettere da cui ſi traggono sì fatte accuſe non ci determinano però ad aderir pienamente al parer di Plutarco. „ Io non ſo, dic' egli nella Lettera XL del „ Libro II ad Attico, che riprendano, o che ſi vogliano gli „ uomini. Ch' io non mi addolori? e chi puollo? Che non mi „ giaccia oppreſſo? e chi mai lo fu meno di me? Allorchè la „ tua abitazione m'era di ſollievo, a chi fec' io negar acceſſo? „ Chi venne a ritrovarmi che diſguſtato ne partiſſe? Dalla tua „ caſa fei paſſaggio ad Aſtura, e queſti lieti che mi riprendono, tante coſe non ponno leggere quant' io ne ho ſcritte: „ o bene, o no, queſto non fa nulla, baſta che tu ſappia, che „ tale ſi fu là materia che da niuno d'animo abbietto trattar ſi „ potrebbe „. Che poi debba condannarſi per aver ripudiata la

ſecon-

ſeconda Moglie, oltrechè non è indubitabile ch' egli l'allontanaſſe da ſe per la ragione ſoltanto che ne adduce PLUTARCO, vuolſi riflettere che le rimoſtranze della eſultanza di PUBLILIA erano un indizio evidente di baſſo e maligno animo, un teſtimonio della ſua avverſione per TULLIA, ed un oltraggio il più ſenſibile al cuor d'un Padre: nè certamente averebbe verun altro, non che CICERONE, potuto comportare in pace che la Moglie rendeſſe a lui più gravoſa quella diſgrazia che d'ogni lato i ſuoi amici concorrevano ad alleggerirgli coll' entrar a parte del ſuo cordoglio. Se in oltre ſi oſſervi che TULLIO ſposò PUBLILIA unicamente, che che ſi dicano altri, per raſſettar lo ſcompiglio delle ſoſtanze domeſtiche col mezzo d'una groſſa Dote, ch'egli nelle ſue lettere non ne parla giammai come di Moglie ben affetta e di compagna amoroſa, e che finalmente il divorzio autorizzato dalle leggi era pur anco a'ſuoi tempi reſo comune da' preſſochè giornalieri eſempj replicati aſſai ſpeſſo più d'una volta nella perſona medeſima, non ſi troverà, cred' io, punto ſtrano ch' egli abbia ripudiata una donna di così poca oneſtà e delicatezza in un punto così eſſenziale al ſuo cuore. Qui caderebbe in acconcio parlar del Tempietto ch' ei diviſava di ergere in onore di TULLIA; ma poſciachè l' Ab. MONGAULT in una ſua Diſſertazione inſerita nel I Tomo delle Memorie dell' Accademia d'Iſcrizioni e Belle Lettere ha trattato il ſoggetto e con ſceltezza d'erudizione, e con imparzial critica e maturo diſcernimento, io rimetterò al dottiſſimo Accademico chiunque ami di trovar perdonabile al cuor paterno di CICERONE un traſporto di tenerezza e di ſtima a lui dettato dalla Natura, e fomentato in eſſo dal ſuo giuſto dolore. Dal ſin qui detto che dovrem per tanto conchiudere rapporto alla debolezza di CICERONE, e qual conſeguenza ritrarne? Ch' egli quand'anche abbia ſofferto la calamità del ſuo eſiglio con animo un po' troppo fiacco ed infermo, e quand' anche ſiaſi per la morte di TULLIA abbandonato più del dovere, ſe vogliaſi, all'afflizione, non perciò ſi deve parlar di lui come ſe aveſſe oſcurato il ſuo nome ed avvilito il ſuo carattere; e che dalle ſue lagrime non altro può dedurſi ſe non che egli ebbe a ſoffrire una criſi

nelle glandule lacrimali, cosa di tanta conseguenza per la Repubblica, e pel vero merito di CICERONE, come se nel tempo del suo esiglio fosse stato soggetto a un lungo e violento dolor di stomaco. Io perciò non condanno PLUTARCO di averci fatto rilevare la sua debolezza, ma bensì d'averne parlato senza distinzione, e senza darle il dovuto grado di peso; anzi di un certo modo che le dà risalto maggiore, e ne aggrava l'intrinseco, lasciando travedere a' suoi leggitori ch' egli si compiacque di trovar dei difetti in quest' Uomo, e d'ingrandirli con aggiunti che servono più ad ispirar disistima e disprezzo pel suo carattere, di quello che a presentarlo in tutto il lume dell' imparzial verità.

MEMORIA

DI MONS.OR FRANCESCO SCIPIONE MARCHESE DE' DONDI DALL' OROLOGIO,

CANONICO DELLA CATTEDRALE.

NOTIZIE SOPRA JACOPO E GIOVANNI DONDI DALL' OROLOGIO.

(*LETTA IL DÌ VII MARZO MDCCLXXXII.*)

LEGGESI nel Tomo XX degli Atti dell'Accademia delle Iſcrizioni e Belle Lettere di Parigi una Diſſertazione di M. Falconet con queſto titolo: *Diſſertazione ſopra JACOPO DONDI autore d'un Orologio ſingolare, e nel tempo ſteſſo ſopra gli antichi Orologi*. Io la ho letta ed eſaminata con tutto quell'intereſſe che è proprio di chi ſente le lodi de' ſuoi Maggiori, molto più non ignorando li diſpareri, e contraddizioni che regnano fra gli Autori che ne hanno ragionato. Ho cercato tutti i monumenti che noi avevamo nel noſtro Archivio famigliare, onde venire in chiaro d'una sì glorioſa invenzione. Neſſun Autore ſtampato o inedito fu da me traſcurato, ed il riſultato delle mie oſſervazioni forma l'argomento di queſta Memoria. Rieſcirà cara ad ogni Cittadino l'illuſtrazione d'una benchè piccola parte d'Iſtoria Patria, ed a Voi, Accademici, quella d'una porzione dell'Italiana Letteratura.

PAR-

PARTE I.

DEESI prima d'ogni altra coſa premettere una breve, ma neceſſaria notizia dell'origine di queſta Famiglia de' DONDI nelle noſtre Contrade. Regnando nel 1247 Innocenzo III ſul Trono di Piero, e Federico nell'Impero, era Cremona Città nobiliſſima diviſa da que' due partiti così fatali all'Italia de' Guelfi, e de' Ghibellini. I primi occupavano in Cremona la Città Nuova, ed i ſecondi la Vecchia, come rilevaſi dalla Bolla d'Innocenzo ſu queſto affare del 1244, riportata dal Campi nell' Iſtoria di quella Città (*a*).

Crebbero ſempre più queſti civili rumori, finchè del 1251 prevalſe il partito dell'Imperatore, Capo del quale era Uberto Pallavicino, che ſcacciò dalla Città Nuova tutte quelle Famiglie che negarono di preſtar obbedienza a Federico. Tra queſte che ſi ſparſero per tutta Italia fuvvi anche quella de' Dondis, accordandoſi queſto fatto con le date che ci danno i noſtri Cronachiſti; tra i quali Giovanni Baſilio (*b*) così ne parla: *Familia illorum de Orologio, aliter de Dundis, fuerunt de Cremona ab annis* 200, *& ultra*. Benchè da queſto Autore non venga particolarmente aſſegnata l'epoca della traslazione dei Dondi in queſta Città, certo è però, che dal 1200 in poi non vi fu in Cremona notabile ſollevazione con iſcacciamento de' Cittadini che nel 1251, come lo atteſta il Buſinelli che gli vuole qua trasferiti, *l'ira*, dic'egli, *fuggendo della lor parte contraria* (*c*). Sopra tutti ne fa indubitabile teſtimonianza una belliſſima Pergamena, che è come il fondamento di tutta queſta Memoria, e che sarà da me più volte citata, ſcritta da uno di queſta Famiglia. *Familia noſtra in Civitate Cremonenſi florens ex illa factione populari, ut aſſolet, pulſa fuit anno* 1251, *ac ſe Patavium contulit*. In Padova reſtò fino al 1318, di dove traſportata in Chioggia ritornò qui nel

(*a*) Lib. II. p. 57, e lib. III. p. *61*. *62*. *63*.

(*b*) Cod. MSS. in fol. del dotto N. U. ſier Giov. Roberto Pappafava.

(*c*) Codic. MSS. 8. nell'Archivio del Nob. Sig. Antonio Zacco.

nel 1401, e d'allora in poi si stabilì costantemente in queste felici Contrade.

Ciò premesso nacque Jacopo Dondi d'Isacco Dondi nel 1298 (come si può facilmente rilevare dalla prima, e dalle seguenti Pergamene del Tomo I nel nostro Archivio (*a*), e da' suoi Genitori fu allevato nello studio, e nelle buone discipline, e singolarmente diè a divedere la sua inclinazione per la Medicina. Corrispose di fatto alle saggie lor mire in tal guisa, che della sola età di venti anni fu chiamato a Medico salariato di Chioggia, e là si trasportò con tutta la Famiglia nel 1318. Ivi con la celebrità del suo nome, e col suo sapere s'impadronì dell'animo di que' Cittadini, che concordemente porsero supplica al Serenissimo Doge Francesco Dandolo, nome sacro alla gloria della Repubblica, onde giacchè aveva servito per anni quindici la lor Città volesse aggregarlo alla Cittadinanza Veneta. Aderì il Doge ai lor desiderj, e l'onorifica Ducale è nel nostro Archivio data il dì 30 Febbrajo 1333.

Nel tempo della sua permanenza in Chioggia ed in Venezia aveva raccolte molte osservazioni sul flusso e riflusso del Mare, per la qual cosa ne scrisse egli un Trattato, nel quale secondo le dottrine di quei Secoli cercò di spiegare, e dilucidar quel fenomeno. *Jacobus de Dundis*, dice la prelodata Pergamena, *D. Joh. Pater composuit Opusculum de causa accessionis & recessionis, atque Maris augmenti & decrementi*. Del qual Trattato concordan tutti gli Autori Patrii esserne egli l'Autore; e Bernardino Scardeone sopra gli altri (*b*) così parlando di Jacopo: *Is etiam Venetiis aliquando commoratus de fluxu & refluxu Maris per singulos dies sexta quaque hora diligentius quam quisque alius antea commentatus est*. Questa Opera rimase manoscritta, nè per quante esatte ricerche io ne facessi mi fu mai possibile di rinvenirla.

Fu indi chiamato alla lettura di Medicina in questa celebre Università Padovana, e con quanto onore egli adempisse al suo incarico, e quanta fama perciò s'abbia procurato, basta il leggere

(*a*) Raccolta e Copia di molte Pergamene cominciata dal cel. Ab. Brunacci, e da me terminata.

(*b*) Lib. II. cl. 9. p. 205.

re l'Istoria della medesima, o gli elogj de' contemporanei per restarne convinti.

La Natura che era stata da lui per tante guise esaminata, e nella quale o cercò di scoprire, o di avanzare nelle scoperte, gli aprì una nuova strada alle sue ricerche. Negli ameni orrori delle solitudini de' Colli Euganei si pose egli all'esame di quelle acque che a beneficio dell'Umanità fè scorrere in quelle parti la Providenza. Esaminandone perciò la natura, e veggendo le continue separazioni saline che lasciavano depositate per tutto ove passavano, raccolse di questo Sale, e trovato il modo di purificarlo, bianchissimo e purissimo lo ridusse; e di sommo uso e domestico, e medicinale. Quanto in que' tempi lo rese celebre questa scoperta appresso dei Dotti, altrettanto lo rese odioso a' Cittadini, i quali avendo per loro primo commercio un tal genere, (ed ignorando quanto poco profitto trar si potesse da questa fabbrica) s' insospettirono che ciò ridondasse in lor danno; e perciò lo calunniarono appo Francesco VI Principe VII di Padova come fraudatore de' pubblici diritti, e derubatore d' un prodotto devoluto di sua natura al Principato. Riscaldato da tali cose il Principe Francesco diminuì di molto il suo affetto verso del DONDI, il quale abbandonata l'impresa diè in questo frattempo l' ultima mano all' *Aggregatore*.

Di qual genere sia ella questa Opera facile è d' argomentarlo dal suo medesimo titolo: *Aggregator Magistri JACOBI DE DONDIS in quo sunt medicamentorum simplicium, & compositorum facultates ex variis Scriptoribus aggregatæ*. E come Pietro d' Abano prima di lui dal conciliare che fece i diversi pareri de' Medici l'Opera sua chiamò *Conciliatore*, così questi dall' unione di tutte le Medicine proprie per ogni male *Aggregatore* volle chiamarlo. Assai lode riportò JACOPO in allora per questa Opera, tal che i Medici non più il DONDI, ma per antonomasia l' *Aggregatore* il diceano. Michel Savonarola dotto Medico di quel tempo ne forma l'elogio in tai parole: *Questo grand' Uomo formò un' Opera ammirabile, e laboriosissima, ed una Raccolta detta* l' Aggregatore del Dondi; *Opera che è così necessaria e cara agli Italiani, e Tedeschi, che per loro riescirebbe troppo pesante l' esercitare la Medicina senza*

za questa scorta sicura (*a*). Di questa Opera se ne fecero varie edizioni in più luoghi, ma particolarmente la prima in Venezia del 1481 in fol., la seconda dai Giunta nel 1543 non ricordata dal Fabricio (*b*), e la terza del 1572 tutte due in folio. Questo libro presentato al Carrarese, in conseguenza del suo grande applauso produsse l'effetto di ritornargli in grazia l' Autore. Il nostro JACOPO cogliendo occasione gli fè parola dell' invenzion sua del Sale, e quel Principe meglio disposto gli diede il libero permesso di fabbricarlo, oltre ad onorifico Decreto che glie ne accordava il diritto privativo, concedendogli di trasportarlo ove più gli pareva, esente da ogni Dazio, e Gabella (*c*).

L'anno dopo per appagare i suoi nemici, e dar a divedere come fabbricasse cotesto Sale, scrisse un breve trattato su questo argomento. Eccone il titolo: *Consideratio JACOBI DE DONDIS de causa salsedinis aquarum, & de modo conficiendi sal ex eis.* Il Sig. Falconet che ha veduta certo la Raccolta dei Giunta (*d*), poichè più volte la cita, ci dice che questo Trattato non gli è noto se non in quanto viene citato dall'Opera di GIOVANNI su le acque Termali. E' bene da stupirsi che egli non abbia osservato che nella stessa stampata Raccolta immediatamente avanti il Trattato di GIOVANNI vi è quello di JACOPO di cui parliamo. Questo non è il solo luogo nel quale l' erudito Scrittore si mostri inesatto, e ciò appunto m' indusse principalmente a stendere la presente Memoria. *Per reprimere*, ci dice JACOPO, *le calunnie che li miei nemici hanno scagliate contro d'un' Opera che è piuttosto dono della mano di Dio di quello sia frutto d'umano intelletto, sono costretto a scrivere un Trattato sopra il modo che poco fa ho inventato di fabbricar il Sale dalle acque de' caldi fonti del Territorio Padovano*. La natura, le qualità, gli effetti di questo Sale, l'uso per la Medicina di quanto utile essere ei possa, questo è un argomento che a me ignaro di tali cose non ap-

Ooo par-

(*a*) Ex Comment. Rer. Italic. Script. T. XXIV. lib. 1. p. 1165.

(*b*) *Bibl. Med. & Infim. Latin.* T. II. p. 60. Typis Seminarii Pat.

(*c*) In Archivio de DONDIS. *Datum Paduæ in nostra Cancellaria* 1355. *Indictione VIII. die Sab.* 20. *Aug.*

(*d*) *De Balneis omnia quæ extant.* Apud Juntas 1554. fol.

partiene. So bene però che da alcuni Medici ne fu usato con profitto anche ai tempi nostri, e che il DONDI ne asseriva ottimo l'esito non solo per la Medicina, ma anche per l'uso domestico. *Ego enim*, conchiude così il Trattato, *cum tota Familia mea plusquam tribus annis usi non alio Sale sani sumus Dei gratia conservati*.

GIOVANNI DONDI accaduta la morte di JACOPO fè sulla lacunetta ove il Sal raccoglieasi fabbricare alcune case, che a comodo de' fabbricatori del medesimo, e degli infermi servir potessero. *E già*, dice Michel Savonarola (*a*), *il sempre di venerabil memoria dottissimo Uomo GIOVANNI DE DONDI Padovano vicino ai Bagni di Montegrotto, e a quelli di S. Pietro fabbricò una casa, e vi preparò li necessarj stromenti onde dalla stessa acqua de' Bagni fabbricarne un bianchissimo Sale*. Il DONDI preparava questo Sale a Bagno-maria, cosa lunga, e tediosa, poichè a mille libbre d'acqua una sola di Sale ne corrispondeva. *Nè ciò col calore del sole*, nota lo Scardeone, *o del fuoco, come comunemente si pratica nell' acque salse, ma con lo stesso tepore dell' acqua medesima. Il qual sale si dice essere più dolce, più bianco, e più salutare del marino* (*b*). Chi bramasse di vedere il modo della manifattura di questo Sale consulti il Trattato *de Fontibus* di GIOVANNI.

Trenta sei anni dopo una supplica ritrovasi, nella quale Benedetto figlio di JACOPO, ed i figli di GIOVANNI pregavano il Carrarese a rinnovar loro il Decreto del gius privativo di questa fabbrica. Dicono in questa, che siccome Maestro JACOPO DE DONDIS uomo di sommo ingegno inventò il modo di fabbricar il Sale nel Territorio di Padova, il qual Sale e ha spedito, e ha venduto senza alcun Dazio fino al presente, così volesse egli loro concedere il medesimo privilegio. Ed in altra posteriore di quattro anni dicono, *che avendo JACOPO DONDI inventato questo Sale, lo fabbricava nelle sue terre, e con grave dispendio, e con*

(*a*) *De Balneis* p. 17. Molti altri parlarono de' Bagni delle Case Nuove che or più non esistono. Si consultino.
Ongarello MSS. parte 1. c. 1.
In collectione de Balneis pag. 37. 70. 198. 260.
Joh. Gratiani Examen Thermar. Patav. p. 5-6.
Dominici Vandelli. De Therm. Agri Patav. p. 30-59.

(*b*) Scardeone *ubi supra*.

con picciolissima utilità, mentre non ascendeva a quattrocento libbre in un anno. Ma ad onta di ciò crediamo che nella continuazione di questa fabbrica sia interessata la gloria della vostra Città di Padova, e per noi la grata memoria d'un Padre inventore d'una cosa, che a chi la vede non può che recar maraviglia. Ecco come si parlava in que' tempi di questa invenzione. Tanto era però l'utile meschino, quanto che poco tempo dopo l'Opera fu affatto abbandonata, ed i nostri antecessori atterrarono i Bagni della Ca Nuova, che in adesso non sono che un Praticello con due campi ben coltivati. Cadde perciò un dubbio in mente all'erudito Sig. Marchese Gio: Antonio Orologio fino dai primi dì delle sue scoperte, che quelli da lui ritrovati esser potessero i Bagni della Casa Nuova; cosa che fu dileguata con un nostro disegno del 1500, che il luogo già atterrato ne dinotava con le parole: *Locus ubi erant Domus novæ;* situazione ben diversa e lontana. Cheche ne sia, l'abbondanza di questi Sali in Italia fè dimenticare quello del DONDI. E ciò basti circa questo ritrovato.

Il Signor Abate Cav. Tiraboschi, nome noto, e caro all'Italia per la sua profonda erudizione e dottrina, nel Tomo V della sua Istoria ove parla delle Opere da JACOPO composte, ci pone in dubbio s' egli fosse l' Autore d' un' Opera che gli viene dal Falconet attribuita, cioè d'un Estratto di tutte le voci con la loro spiegazione tratte dal Lessico d' Uguccione Vescovo di Ferrara (*a*). Si stupisce il dotto Uomo, nè sa donde abbia quel Letterato Francese tratta questa notizia: *Non trovo uno*, dice egli, *che di questo Libro di JACOPO faccia menzione*. Io però esaminando gli Storici nostri vedo, che il Falconet non ebbe gran torto, mentre egli trasse questa notizia dal nostro Bernardino Scardeone (*b*). Per quanto dunque sia vero, che nè l'antica Pergamena da me citata, nè altri Monumenti, nè altri Autori finalmente anteriori o posteriori allo Scardeone ne faccian parola, io però non ho potuto a meno di non sentirmi mosso da

Ooo 2 que-

(*a*) Storia della Letter. Ital. T. V. p. 183. Ediz. di Modena.

(*b*) Lib. II. cl. 9. p. 205. *Collegit insuper ex immenso volumine Ugonis Grammatici expositiones omnium vocabulorum admirabili compendio: quod opus extat apud nos. Legitur ibi fuisse descriptum Opus illud Venetiis* 1372.

questa autorità. Certo è che dee credersi un errore la data dell' anno 1372, in cui vuolsi scritta quell'Opera; poichè JACOPO era del 1372 morto, tredici anni prima. Perciò o dee leggersi in quel luogo 1352, o credersi che ivi non s' intenda parlar dell'Opera stessa, ma della Copia di esso Libro che siasi fatta in quell'anno. Il Tiraboschi docile, e onesto ha notato ciò nelle Aggiunte T. IX, p. 60. Non deesi esitare nello stabilir la morte di questo Letterato nel 1359. Due Istrumenti del 1358 adi 18 Luglio ce lo dicono vivo, ed uno de' 26 Maggio 1359 lo dichiara già morto. Il Papadopoli (*a*) lo fa morto nel 1350, e lo Scardeone nel 1355; tutti e due troppo presto (non avvertendo, che nel fine del suo *Aggregatore* dice: *Completum per me Ann.* 1355, *Dominante &c.*), e Giusto Volfango troppo tardi nella sua Medica Cronologia, vale a dire nel 1388 (*b*). Date queste brevi notizie di JACOPO passiamo ora a narrar qualche cosa della vita di GIOVANNI suo figlio.

Nato GIOVANNI del 1318 da JACOPO DONDI, del quale abbiamo parlato, in Chioggia, ebbe le prime istruzioni dal dotto Padre, indi nella nostra Università studiò sotto abili Professori la Filosofia, la Medicina, l'Astronomia. Per convincersi quanto egli si rendesse chiaro in queste tre scienze basta leggere gli Elogi che gli tesse Francesco Petrarca l'Uomo di gusto più raffinato che allor vivesse. Tutti i Dotti di quel tempo si pregiavano d'averlo per amico, e tra gli altri Michel Savonarola che così ne parla (*c*): *E prima io parlerò di GIOVANNI DALL' OROLOGIO uomo, come vedrai, quasi divino; il quale fu eccellentissimo Lettore di Medicina. Questi grande Oratore, gran Medico pratico, valorosissimo Meccanico, la di cui sapienza, dottrina, ed ingegno contemplando Francesco Petrarca, ed in una sua lettera numerando le doti di questo grand' uomo arriva a dire; non esservi in tutto il mondo uomo più dotto di lui*. Ecco come pensava del DONDI il Petrarca nemico de' Medici.

L' anno precisamente che egli ascese alla Cattedra difficil fora determinarlo. Il Codice MSS. delle sue Prolusioni che rimane appo

(*a*) *Histor. Gymnas. Patav.* T. II, l. 2. p. 2.

(*b*) *Francofurtii ad Viandr.* 1556. 8.°

(*c*) Ubi supra.

appo noi, e del quale mancano i primi fogli, porta che del 1350 era Professore. Nel 1352 lesse Astronomia fino al 1356, nel qual anno passò a professar Medicina. Nel 1359 ritornò a leggere Astronomia, e Medicina, e nel 1367 fu fatto Lettor di Logica.

Nelle vacanze di questo anno portatosi egli a Venezia, e preceduto dal suo nome, accorsi i Letterati di quella augusta Città ne lo pregarono a istituir pubbliche dispute di Medicina. Ei vi aderì, e tanto per queste ne fu stimato, ch' ei veniva, al dir d' uno Storico, accompagnato per le vie come Uomo singolare.

Di ritorno da Venezia fu dalla Università di Firenze chiamato alla lettura ordinaria di Medicina (*a*). Ottenutone perciò il permesso dal Carrarese, e procurate d' acchetar le gravi liti ch' erano in allora tra il Collegio degli Artisti, e de' Legisti, portossi a Bologna. Ivi pure dal Rettore, e dagli Scolari di quella Università si volle udire questo grand' Uomo, che con infinito concorso di dotta gente pubblicamente perorò; cosa che non era in allora concessa se non ad Uomini conosciuti da tutta l' Italia per grandi, di che egli sommamente gloriavasi in quella disputa (*b*). Non potè però prima del Febbrajo del 1368 salir in Cattedra a Firenze, poichè una breve ma fiera malattia ne lo impedì (*c*). Ivi fermossi fino al termine del 1369, di dove ritornò a Padova ricolmo d' onori, e di munificenze.

In

(*a*) *1368 Die Dominico 23 Jan. Eodem die congregato Collegio &c. Joh. de Dundis surrexit, & proposuit quod debebat ire Florentiam ad salarium, & quod ibat de licentia Domini: ideo petens licentiam a dicto Collegio de recessu suo &c. Joh. a S. Sophia Præpositus respondit pro dicto Collegio, quod de recessu suo, si erat sibi valde utile, contentabatur*. Ex actis Collegii Medicorum MSS.

(*b*) *Collatio Brevis invitatoria ad disputationem Bononiæ* 1368. *Gloriosi Viri &c. Placuit & vobis deinde quorum principaliter interest, videlicet honorabili Rectori tantæ Universitatis &c. licentiam hic agendi, atque locum aliis me teste negatum concedere gratiose. Placuit ut ego ad florentem urbem Florentiæ proficiscens, ubi recturus ordinarie studium Medicinæ utinam benemeritus sum electus, nunc vobiscum disputationem instituerem*. Ex MSS. Collationum Joh. de Dundis n.° XXVI.

(*c*) *Sermo in principio Lecturæ Medicinæ, Florentiæ* 1368 *de mense Februarii. Avicennæ &c. cujus primum librum incipere legere atque exponere mihi pro lectura hujus anni juxta ordinem studii hujus ab ipso studii principio contigebat, nisi sæva ægritudo & aspera vetavisset*. Ex MSS. Col. n.° XXVII.

In età di 31 anno, cioè del 1349 Carlo IV Re de' Romani, poscia Imperatore, lo dichiarò suo Medico familiare (*a*). Qual fosse la ragione particolar di tal grazia, io non saprei dirlo, se non che nel Privilegio Carlo Re dice, *che a ciò è mosso dalla somma dottrina, e dalla venerazione, e prove di fedeltà che alla sua Maestà avea date GIOVANNI DONDI*. Nella mia citata Pergamena si dice anche, che egli fu spedito a Cesare Ambasciatore, ma non si dichiara nè da chi, nè perchè. Se egli ci fu, sarà stato mentre era a Pavia con Gian Galeazzo Visconte, e spedito da lui a Venceslao: ma di tal' Ambasciata non si fa parola negli Annali Milanesi. Contuttociò ci narra la Pergamena che Cesare non permise che a lui venisse, ma mosso dalla fama di un tant' Uomo gli corse incontro, lo ricevette con lieto volto, e lo rimandò colmo di doni, ed onori.

Nel 1370 essendo il Petrarca ritirato nel suo diletto Eremo d' Arquà fra i Colli Euganei scrisse a GIOVANNI DONDI una lettera di risposta sopra alcuni rimedj che gli erano da quel Medico stati suggeriti, onde alleviare i mali da cui oppresso trovavasi il sensibile temperamento di quel Poeta. Lo accusava GIOVANNI dell' abuso, ch'egli facea dei frutti, dell'acqua, e del digiuno, col quale estenuavasi, e lo pregava d'essere moderato, e persuadersi non esser per l'età sua già languente sano un tal metodo. Si difende valorosamente il Petrarca in quella lettera, che ha per principio: *Obtulisti mihi materiam jocandi in malis*. E' la prima del Libro XII delle stampate, ed io la conservo MSS. di pugno di quel Poeta come un tesoro. Rispose a questa il DONDI con una che comincia: *Debui, nec ignoro*; difendendo il suo consiglio col dimostrarlo appoggiato su l'autorità dei Medici più sapienti, e su l'esperienza. Un'altra ne scrisse il Petrarca ben lunga, che comincia: *Video, amice, apparatus tuos*; nella quale sfoggiando tutto quello che può dar arte, e studio, cerca di vincere la sua opinione, e prega GIOVANNI di separare in se stesso due persone, cioè l'amico del Petrarca, ed il Medico. *Contro il primo io non parlo, contro il secondo ragiono, ovvero io scherzo, solo per passar la noja d'una febbre che mi tormenta*. Si scaglia in questa il Poeta

(*a*) *Datum Pragæ A. D. 1349 Ind. II, die XII Jan. Regni Nostri An. IV.*

ta contro dei Medici, e vi ripete tutto quello che avea già detto ne' suoi Dialoghi. E' la seconda, ed ultima del Libro XII. Nutriva per altro il Petrarca un sentimento di vera stima, e di grande amicizia per il nostro DONDI; e lo diede chiaramente a vedere o nel ragionare con lui, o con altri, o nel Legato che gli lasciò. *Mi scrivesti*, dicea in una delle Lettere da me citate il Poeta, *Mi scrivesti una Lettera piena d'amore, e di premura, non che dell'arte che tu professi ricolma; alla qual lettera io credo che Ippocrate medesimo nulla vi leverebbe, o aggiungerebbe, o muterebbe sillaba alcuna; anzi che quegli, da' fonti del quale tu attingesti il sapere, cederebbe a' tuoi consigli, mentre io di cose tali, e ignorante, e sprezzatore pure mi vi adattai*. Ed in altro luogo ad altri di lui così favella: *Io ho qui in Padova tra molti uno, il quale se non fosse Medico sarebbe innalzato fino alle stelle, così egli è d'ingegno capace, e sublime, e tanto amico mio, quanto io quasi di me non lo sono* (*a*). Altre due dirette da questo Poeta a GIOVANNI si trovano nelle stampate Lib. XIV, Epist. 15-16. Il Petrarca gli scrisse anche un Sonetto che è nel suo Canzoniere, che così comincia: *Il mal mi preme e mi spaventa il peggio*, in risposta d'un altro del DONDI: *Io non so ben s'io veda quel ch'io veggio*. Abbiamo ancora alcune Poesie di GIOVANNI manoscritte, non che due Sonetti che si posson credere del Petrarca. Si trovan anche due Sonetti dello stesso DONDI in un MSS. della Libreria del Seminario scritti a Francesco Vanozzi Poeta Veronese. Il Brunacci annovera il DONDI tra li Poeti Padovani (*b*). L'anno 1371 il giorno 28 Aprile, come dice il Gattari (*c*), o in Dicembre, come vuole col Caresino il Muratori (*d*), i Veneziani vennero ad aperta rottura coi Padovani a cagion de' confini, ed i primi presero e saccheggiarono la Villa di Sandono. Perciò con la mediazione del Legato di Bologna, e delle Comunità di Firenze, e di Pisa stabilissi che ambe le parti spedissero cinque dei più probi, e dotti Cittadini, appoggiando loro,

(*a*) *Rerum Senilium* lib. XV, Ep. 3.

(*b*) Lezione d'Ingresso p. 40.

(*c*) Gattari Codice MSS. *in Tabulario Marchionis Marsilii Papafavæ* pag. 30-31. vel *Rer. Italic. Script.* T. XVII.

(*d*) Muratori *An. ad Annum* 1371. e Caresino *Histor. Veneta. Rer. Italic. Script.* T. XII.

loro, ed ai Mediatori la definizion d' ogni contesa. Tra li Padovani fu eletto GIOVANNI DONDI, che si dice *JOHANNES AB HORILOGIO*. Ma questa conferenza non ebbe l' effetto che si desiderava.

Nel 1373 in circa fu egli chiamato a Professore in Pavia per la prima volta da Galeazzo Visconte Signore di quella Città. Nel 1378 maritò una sua figlia con Jacopo Camposanpiero: io noto questa epoca, perchè nel Breve spedito da Urbano VI, onde dispensare gli Sposi da un impedimento, GIOVANNI viene chiamato *Scientiarum universalis Monarcha*. Morto in questo medesimo anno Galeazzo Visconte gli successe Gian Galeazzo detto Conte di Virtù, che fu il grande protettore di GIOVANNI. Lo chiamò di nuovo a Pavia, e nel 1384 gli fè dono di bella Casa situata nella Parrocchia di S. Giovenzio della stessa Città, ed oltre ciò gli diè il Feudo, sua vita durante, di Carpiano, per le quali cose unite alla Cattedra ritraeva 2000 annui Fiorini di rendita, somma ragguardevole per que' tempi.

Nel 1387 essendo caduto in grave malattia uno dei figli di Gian Galeazzo, ne fu GIOVANNI chiamato alla cura. Riescì questa fortunata, onde fu da quel Principe sommamente onorato in tutto il tempo ch' ei si fermò a Milano, cioè un anno intero (*a*). Ritornato in Patria, e dichiarato Medico di quel Principe, fu allora, che egli scrisse il suo Trattato *de' Bagni* dedicato a Jacopin da Vicenza, della qual' Opera mal a proposito ne fa tre il Fabricio (*b*). Di questa io non ne parlo, si vegga la Raccolta *De Balneis*. Solamente si osservi che non prima del 1388 potè GIOVANNI scrivere il Trattato del quale parliamo. Poichè il passo che abbiamo riportato a piè di pag. nota (*a*) è tolto dallo stesso Trattato. Onde Gian Galeazzo non fu Signor di Milano che nel 1385; ma in quell' anno non avea ancora avuti figli da Caterina sua moglie. Tutto l' anno 1387 fu GIOVANNI alla cura di quel fanciullo, e del 1388 scrisse il Trattato.

Sul

(*a*) *Post vero incliti nati Magnifici & Præpotentis Domini Domini Galeazi Vicecomitis Mediolani, Comitis Virtutum, cui invaletudo difficilis fere anno integro me habuit occupatum.*

(*b*) *Bibliothec. Mediæ & Infimæ Latin.* T. II, p. 60.

Sul finire del 1388 ritornò a Pavia, ed ivi tenne l'ultima pubblica disputa che conserviamo manoscritta, ed è appunto l'ultima del suo Codice di Prolusioni. Questo Uomo celebre compose un'Opera intitolata l'*Astrario*, della quale parleremo a suo luogo. Finalmente portatosi a Genova presso Antonio Adorno Doge di quella Repubblica, e suo amico nel 1389, ivi finì di vivere nel mese di Febbrajo nell'età d'anni 71 in circa. Molti Autori lo credettero mancato di vita nel 1380, ingannati dalla sua lapida sepolcrale, che fu incisa molti anni dopo la di lui morte. Di fatto si ritrova un Istrumento d'Affitto fatto da GIOVANNI in Pavia a Guglielmo Pozzobonelli nel 1386; nel 1388 legge in Pavia; Menzini dalla Mota gli scrive agli 11 di Luglio del 1388; e vi è nuova Affittanza del 1388 de' 22 d'Agosto. *Quella lapida adunque*, ripeto con le parole dello stesso Tiraboschi, *deve credersi recente*, *e perciò poco autorevole*.

Avvi di lui tra li MSS. della Biblioteca Riccardiana a Firenze un Trattato sopra la Peste, e del modo onde preservarsene; nel di cui titolo il DONDI chiamasi Medico del Duca di Milano (*a*). Questo fè creder forse al Cav. Tiraboschi che GIOVANNI vivesse fino al 1395, poichè non prima di quell'anno fu il Visconte chiamato Duca. Egualmente io stesso dubitai, che non fosse Opera del DONDI, poichè era morto alcuni anni prima. Mi corresse però il Tiraboschi in una a me scritta sua lettera, facendomi vedere che non era per quella parola *Ducis* da rigettarsi il MSS., giacchè poteva il Copista avere per errore aggiunto il titolo posterior del Visconte; o forse Galeazzo era veramente Duca allora che si copiava l'Opera del DONDI. Io tengo presso di me questo MSS. ricopiato fedelmente dall'Originale. Esso non è che una riunione di tutte le Medicine proprie, o credute dal DONDI atte a preservar dalla peste, li di cui terribili effetti furono provati dall'Italia nel 1384.

Gabriele fratello di GIOVANNI Professore nostro, fu anch'egli pregevolissimo Medico. Egregio Filosofo, e sommo Medico lo

 chia-

(*a*) *Modus vivendi tempore pestilentiali compositus per Reverendum Magistrum* JOH. DE DONDIS AB OROLOGIO *Illustrissimi Domini Ducis Mediolanensis Venerabilem Medicum*, *ad istantiam & requisitionem Episcopi Papiensis*.

chiama Scardeone, e dice, che aveva tal riputazione a Venezia, che lo chiamavano *Ippocrate redivivo*. Se crediamo al Savonarola egli corresse le Tavole Astronomiche d'Alfonso Re di Castiglia, riducendole più pratiche, e di maggior uso (*a*). Di ciò veramente niun altro Autore da me veduto fa parola: pure l'autorità del detto Scrittore è rispettabile, sendo egli di poco lontano dai tempi dei Dondi. Dopo di questi io non istarò qui a tesservi il Catalogo di tutti gli Uomini di qualche merito che uscirono da questa Famiglia; nè farò come il Falconet, il quale non so se per lode, o per derisione, nomina tra i Letterati di valore di questa Famiglia tre Dottori di Legge, due di Medicina, un Prete del Duomo, nomi quasi ignorati anche da me. Basterà rammentare Frate Bernardino Orologio, di cui abbiamo un ragionevole Comento su le Opere di Aristotile in due Copie manoscritte (*b*); Giuseppe Orologio Scrittore felice del Secolo XVI, che oltre varie altre sue Opere di letteratura scrisse la Vita di Camillo Orsini stampata dal Giolito del 1565 in quarto, la quale è ancora tenuta in grandissimo pregio, poichè in essa oltre le gesta di quel Principe abbiamo ottimamente dipinta l'Istoria di quel Secolo; in fine un Alessandro Autore d'un pregevole Trattato sul Contrappunto.

PARTE II.

Resta ora a parlare del *Planisferio*, dell'Opera dell'*Astrario*, dell'*Orologio*, che diede il nome alla Famiglia, e del vero Autore di esso. Sappiamo dagli Scrittori più accreditati, che oltre le prime notizie che si hanno degli Orologi dalla Sacra Scrittura, cioè de' Solari, l'anno di Roma 613 fu inventata la Macchina Idraulica degli Orologi d'acqua, e si dice di Trimalcione che ne avesse uno dove pranzava. Per più di diciassette Secoli non si fa memoria di cose tali, se non che nel finire di questi Boezio,

(*a*) *Et postea Gabrielem de Dondis, cui præter Medicinæ notitiam tanta fuit Astronomiæ familiaritas, ut Alphonsi Regis tabulas diminutas & intricatas extenderet, novasque conficeret, quibus & moderni utuntur Astronomi*. Ubi supr. pag. 1666.

(*b*) *In Bibliotheca PP. S. Francisci Majoris Patavii*. Pl. 5. *n.*° 2., *e* 3.

zio, Cassiodoro, e Pacifico di Verona ne fabbricarono de' consimili. In somma non si ha ricordo degli Orologi a ruote fino al Secolo XII.

Nel 1344 fu in Padova innalzato un Orologio a ruote, del quale ne fu poi creduto Autore JACOPO DONDI. Quello che vedesi al dì d'oggi, che oltre le ore mostra il corso de' Pianeti, fè nascere confusione, e fu creduto quello eretto nel 1344 sotto Ubertino da Carrara. Oltre la volgare opinione, a maggiormente confermare gli Autori posteriori che la favorirono, s'aggiunse la lapida sepolcrale posta sul muro del Battisterio del Duomo esteriormente che riguarda il Vescovato, ove così sta espresso:

Ortus eram Patavi Jacobus, terræque rependo
Quod dedit, & calidos cineres brevis occulit urna,
Utilis officio Patriæ, sat cognitus orbi.
Ars medicina mihi, cælumque & sydera nosse,
Quo nunc corporeo resolutus carcere pergo
Utraque nempe meis manet ars ornata libellis.
Quin procul excelsæ monitus de vertice Turris
Tempus, & instabiles numero, quod colligis, horas,
Inventum cognosce meum, gratissime lector,
Et pacem mihi vel veniam tacitusque precare.

Un'invenzione così singolare, si dice, meritò gli applausi del Mondo a segno, che fu a' suoi discendenti, se non cangiato, almeno aggiunto il soprannome d'OROLOGI, onde eterna restasse la memoria d'una cotanto celebre Macchina. Portenari, Businelli, Papadopoli, Scardeone tra' nostri Storici, ed altri ne attribuiscono l'invenzione a JACOPO, e con loro i Francesi Falconet, Montucla, De Sade, ed i Lessicografi di quella Nazione.

Ma i coetanei del DONDI, e quelli che vissero poco dopo loro, ne credettero l'inventore GIOVANNI. Gli antichi monumenti, Savonarola, Decembrio, Vergerio, Cortuso, Menzini, Mezieres, Petrarca, quasi tutti dello stesso Secolo o di poco posteriori, e tra' moderni l' Ab. Lazzeri, il Cav. Tiraboschi, e qual-

ch'altro attribuiscono a GIOVANNI DONDI l'onore di questa invenzione. Un MSS. che lasciò GIOVANNI su questa Macchina non fu abbastanza esaminato, e forse non veduto da' nostri Storici, i quali ancorchè certi della sua esistenza credettero soltanto che spiegasse il meccanismo dell' Opera paterna. Pur questo avrebbe potuto chiarirli del loro errore. Io però dopo avere a lungo esaminato il detto MSS. ne concludo, che JACOPO non inventò alcun Orologio, bensì sarà forse stato Presidente all' erezione di quello collocato sotto Ubertin da Carrara nel 1344, e che GIOVANNI solo è l'inventore, e fabbricatore d'un Orologio Astronomico, che per essere stato il primo diede alla sua Famiglia il soprannome d'OROLOGI, meritogli il titolo di Divino, e la Macchina sua fu allora collocata tra le maraviglie del Mondo.

Che ciò sia vero, quali sono i monumenti di Scienza Astronomica che ci abbia lasciati JACOPO DONDI? Egli fu Medico di grido per i suoi tempi, in questa facoltà ci lasciò Opere; ma di Astronomia nè Autori coetanei, nè posteriori ce ne fanno alcuna menzione. Pure la lapida asserisce positivamente:

Ars medicina mihi, cælumque & sydera nosse

. . . .

Utraque nempe meis manet ars ornata libellis.

Per due ragioni avrebbe certamente meritato JACOPO DONDI il glorioso titolo d'inventore, cioè, s'egli fosse stato il primo a fabbricare Orologi a ruote, o il primo ad unire a questi il corso de' Pianeti e le altre cose Astronomiche. Ora nel 1344 allorchè Ubertin da Carrara fè erigere il suo Orologio, l'epoca del quale è creduta anche quella dell' invenzione del DONDI, eran già noti gli Orologi a ruote per tutta Italia, di modo che Dante che morì nel 1321, cioè 23 anni prima dell' Orologio detto del DONDI, al Canto IV del Paradiso ne fa parola con questi tre versi riportati dal Tiraboschi, e che a noi giova ripetere:

E

E come cerchi in tempra d'Orivoli
Si giran sì, che il primo a chi pon mente
Quieto pare, e l'ultimo che voli.

In oltre l'Orologio di Milano del 1306, un altro nella stessa Città del 1320, e 1339 erano tutti anteriori a quello di Padova; onde per questo capo l' autore dell' Orologio Padovano non poteva meritarsi tanti elogi, potendo aver fatto ciò che era comune ad altre Città d'Italia. Di fatto gli Storici stessi che favellano di queste macchine non ci parlan del DONDI. E' dunque chiaro che JACOPO non fu l'inventore di questo Orologio, nè io saprei a qual fondamento potesse essersi appoggiata questa volgar opinione, se non se a questo, che forse a JACOPO come ad Uomo di dottrina e di sapere fornito avesse Ubertino commessa la presidenza all'erezione d'una Macchina che in Padova era affatto nuova. Questa sopraintendenza avrà ingannato l'autor posteriore di quella lapida, il quale in conseguenza avrà creduto di poterlo qualificare come uomo perito in Astronomia e autor di Opere di questa spezie, attribuendo al Padre ciò che dovevasi al Figlio. E' qui da osservarsi che l'Orologio del DONDI non è quello che si vede al dì d'oggi nella Piazza detta de'Signori, come con lo Scardeone molti pensarono, poichè l'Orologio eretto nel 1344 non avea alcun segno Astronomico. E vaglia il vero, si leggano gli Autori che ne hanno parlato. *Eodem mense* (Martii) *Horilogium XXIV horarum jussu Domini* (Ubertini) *ponitur in summo Turris Palatii:* così Cortuso (*a*). *Horologium quo per diem & noctem IV & XX horarum spatia sponte sua designarentur in summo Turris constituendum curavit* : così Vergerio il vecchio (*b*). Qui non si nomina nè corso de'Pianeti, nè Feste, nè giorni, come si vede nel testè citato. Nè tampoco può il presente esser quello eretto nel 1344, poichè la Torre del Palazzo d'Ubertino riguardava l'odierna Cattedrale, e non la Piazza

(*a*) *Rer. Italic. Script.* T. XII. pag. 912.

(*b*) *Rer. Italic. Script.* T. XVI. pag. 171.

za de'Signori. Di fatto fu presa parte (*a*) nel Monsiglio di fabbricar questa Torre nel 1423, ne furono gettate le fondamenta nel 1427, e Maestro Novello Orivolajo fu incaricato di fabbricar l'Orologio nel 1428, e lo terminò come si vede al dì d'oggi nel 1437. Il Savonarola medesimo (*b*) che in un luogo dell'Opere sue ci descrive l'odierna Torre, ed il suo Orologio, non ci parla neppure del DONDI, bensì nella vita di GIOVANNI lo loda come Autore d'un Orologio singolare. Onde conchiudasi che la Torre, e l'Orologio della Piazza de' Signori creduta da alcuni Storici, e dal volgo opera di JACOPO DONDI, gli è posteriore di più d'un Secolo.

Per provare poi che GIOVANNI DONDI, e non JACOPO sia stato l'Autore d'un singolare Orologio, di quello cioè che gli meritò gli elogi di tutti i tempi, noi possiamo recare moltissime prove, e prima d'ogni altra l'Opera sua detta l'*Astrario*, che il Sig. Falconet volle supporre che spiegasse l'Opera del Padre.

Questo cel. MSS. del quale ve ne è una copia nella Libreria di Turino (*c*), e due altre nelle Biblioteche d'Inghilterra, e d'Irlanda (*d*), esiste appresso di me in due copie diverse. La prima è Codice di molto pregio con disegni, e miniature; ha faccia d'Archetipo, ma non par della solita mano di GIOVANNI DONDI. Il carattere n'è esattissimo ed intelligibile, come lo sono quasi tutti quelli di quel Secolo per la quadratura delle parole. Le figure non eran tutte egualmente ben conservate, onde dubitando io che il tempo apportar potesse lor nocumento, le ho fatte tutte con precision ricopiare; ciò che fu lodevolmente eseguito dal Sig. Daniel Danieletti giovine di molta abilità, alunno del Sig. Ab. Cerati. L'altra copia è del 1500 scorretta, e mancante. Dice adunque GIOVANNI in questa Opera, non aver egli ad altro oggetto fabbricato questa Macchina, che per rinno-

vare

(*a*) Rossetti *Pitture, Archit., e Scult. di Padova*, Parte seconda pag. 291.

(*b*) Ex Comment. lib. II. p. 1114.

(*c*) Pasini Catalogo T. II.

(*d*) Catalogo T. I. p. 70., e T. II. p. 48.

vare le ſane nozioni d' Aſtronomia avvolte, ed aſſopite in que' tempi ſotto la moltitudine degli errori popolari avvalorati dall' uſo ſempre deteſtabile dell' Aſtrologia, per la qual meſcolanza era ella univerſalmente riguardata con del diſpregio, ed i ſeguaci di lei avviliti ed infamati, onde eſſervi pochiſſimi i quali voglianſi dedicare a queſto ſtudio. Queſta Opera è diviſa in tre parti. Nella prima s'inſegna a formarne i pezzi, nella ſeconda ad adattarli a lor luogo, e nella terza a correggere gli errori accidentali, come li chiama il DONDI, ovvero ſia a ricaricare le ruote de' Pianeti che avevano terminato il lor corſo. *Idcirco immaginatus ſum opus materiale componere;* e più ſotto: *Et ille nobis adjutor ſit qui hanc immaginationem pulcram primo duxit ad mentem.* Dunque egli è l'Autore, e non il commentatore d' un' Opera falſamente al Padre attribuita. In oltre GIOVANNI nel ſuo ſcritto avrebbe certo fatta menzione del Padre, almeno come Autore d' un comune Orologio, ma così non è; poichè la macchina ſua eſſendo tutta appoggiata, e fabbricata ſopra un Orologio che egli ſpeſſe fiate ci ricorda dicendo: *Farete queſta ruota come ſi vede eſſer fatta nei comuni Orologi*, doveva farlo riſovvenire del Padre, tanto più che anche nell' altre ſue Opere religioſamente lo nomina con lode qualor gli cada in acconcio. Così nel Trattato de' Bagni: *Quondam bonæ memoriæ Genitor meus*. Perchè dunque non ricordarcelo dove ſarebbe di maggior ſua gloria rieſcito, di quello che foſſe l'eſtrazione del Sale dalle Acque ſalſe Aponenſi?

Dovrei ora dar una qualche idea almeno abbozzata di queſta Macchina? Ma non farei che prolungare vanamente queſta Memoria col replicarvi l' eſecuzion d' un ſiſtema tanto conoſciuto dagli Aſtronomi ſotto il titolo di Tolomaico. Potrei dirvi alcuna coſa ſopra la forma di certe ruote ſingolari, uniche ſecondo il DONDI, per deſcrivere con eſattezza le variazioni de' Pianeti. Ma queſte a' tempi noſtri non ſono più meraviglie: baſti dunque ſapere che la Macchina era tutta fabbricata di rame, e d' ottone, che fu l' opera di 16 anni, che i pezzi che la compongono ſono circa 200, ed in fine che egli la fabbricò nel 1364. *Inveſtigavi igitur gradum XII Sagitarii; ibi namque tempo-*

re

re compositionis hujus erat auges Saturni, quod fuit anno Christi perfecto 1364.

Serve di ſeconda prova che GIOVANNI foſſe l' autore d'una Macchina tanto ſingolare la lettera che gli fu ſcritta da Giovanni Menzini nel 1388 inſerita in un' Opera dell'Ab. Lazzeri, ed a me favorita dal Cav. Tiraboſchi (*a*). In queſta il Menzini dopo mille elogi fatti a GIOVANNI gli parla d' un ſogno che fatto egli avea. In queſta tutta gli deſcrive la Macchina, che il DONDI avea fabbricata; gli moſtra la ſituazion de' Pianeti, i giorni del meſe, le Feſte dell'anno, in ſomma tutto quello che vi era nell'Orologio di GIOVANNI. *In fatti*, dice il Menzini con enfatico tuono, *non fu per i tempi addietro fatta una così grande, così celebre, così ingegnoſa opera come la tuà. Che ſe viſſuto ti foſti in què tempi avanti che Iddio prendeſſe umana carne nel ſen d' una Vergine, a te avrebbero fabbricato un tempio, e ti avrebbero qual vero nume adorato. Di fatto ſe Apolline per la Cetra, ſe Eſculapio, ſe Apollo ſteſſo per la Medicina, ſe Saturno, ſe Bacco, ſe Cerere per l' Agricoltura, ſe Vulcano per la Meccanica, ſe Oſiri per il lino, ſe Minerva per l'Olivo furono tutti queſti adorati per Dei, e perchè non anche tu inventore d' un così ammirabile Orologio, tu sì grande nell'Aſtronomia, e nella cognizion delle coſe naturali, che il noſtro Petrarca così tuo amico t' ebbe fra tanti celebri Medici d' Italia a chiamare il Principe; e perchè, dicea, non avreſti a ragione meritato che i poſteri ti adoraſſero come divinità? Tu Uomo così religioſo, tu così eloquente, tu d' un ingegno capace per tutto, tu Poeta, Aſtronomo, e Medico, talmente che di te dir ſi potrebbe ciò che ſi diſſe di Giulio Ceſare; che pare che tu ſii nato per quelle coſe alle quali ti applichi, poichè in tutte tu rieſci eccellente.* Queſta lettera oſſervabiliſſima, e piena di lumi per un tal fatto non fu al certo veduta dal Falconet, nè dagli altri che vollero JACOPO l'inventore di queſto *Aſtrario*.

In terzo luogo è da citarſi quel tratto di Filippo Sieur de Me-

(*a*) *Ex lib. Miſcel.* MSS. Coll. Rom. Soc. Jeſu T. I. p. 195. Romæ 1754.

Mezieres, che era intimo amico di GIOVANNI DONDI, già pubblicato dal Lebeuf (*a*), dal Tiraboschi tradotto, e riportato dagli Enciclopedisti all' articolo *Horlogerie*. E' prezzo dell' opera trascrivere il testo originale. Eccolo. „ Il est à savoir que en „ Italie, y a aujourd'huy ung homme en philosophie, en mé- „ decine & en astronomie, en son degré singulier & solempnel, „ par commune renomée sur tous les autres excellent ès dessus „ trois sciences, de la cité de Pade. Son surnom est perdu (cioè „ DONDI), & est appellé *maistre Jehan des Orloges*, lequel de- „ meure à présent avec le Comte de Vertus, duquel pour science „ triple (triplice) il a chacun an de gaiges & de bienfaits, „ deux mille flourins, ou environ. Cetuy maistre Jehan des Or- „ loges, a fait dans son tems grandes œuvres & solempnelles, „ ès trois sciences dessus touchiées, qui par les grands clercs „ (Letterati) d' Italie, d'Allemagne & de Hongrie, sont au- „ torisées, & en grant réputation, entre lesquels œuvres, il a „ fait un grand istrument par aucuns appellé *Espere* ou *Orloge* du „ mouvement du ciel, auquel instrument sont tous les mouve- „ mens des signes & des planetes, avec leurs cercle & épisticules „ (vuol dire épicycles), & différences par multiplication „ des roes sans nombre, avec toutes leurs parties, & à chacune „ planete en ladite espere, particuliérement son mouvement.

„ Par telle nuit on peut voir clairement en quel signe & „ degré les planetes sont, & étoiles solempnelles du ciel. Et „ est faite si soubtilement cette espere, que nonobstant la multi- „ tude des roes, qui ne se pourroient nombrer bonnement, sans „ défaire l'instrument; tout le mouvement d'icelle est gouverné „ par un tout seul contre-poids, qui est si grant merveille, que „ les solempnels astronomiens de loingtaines régions viennent vi- „ siter à grant révérence ledit maistre Jehan, & l'œuvre de ses „ mains; & disent tous les grant clercs d'astronomie, de philo- „ sophie & de médecine, qu'il n'est mémorie d'homme, par

(*a*) Lebeuf. Actes de l'Accad. des Iscr. & B. L. T. XVI. p. 227-228. La Bastie T. XVII. p. 471, e 481. Tiraboschi Istoria *ubi supr.* Encyclopedie Art. *Horlogerie*.

„ éſcript ne autrement, que en ce monde, ait fait ſi ſubtil, ne
„ ſi ſolempnel inſtrument du mouvement du ciel, comme l'or-
„ loge deſuſdit; l'entendement ſoubtil dudit maiſtre Jehan, il,
„ de ſes propres mains, forgea ladite orloge, toute de laiton &
„ de cuivre, ſans aide de nulle autre perſonne, & ne fit autre
„ choſe en ſeize ans tout entiers, ſi comme de ce a été infor-
„ mé l'écrivain de ceſtuy livre, qui a eu grant amitié audit
„ maiſtre Jehan „.

Queſto pezzo veduto dal Sig. Falconet, e dal quale ei ſi trovava confuſo, lo fece determinare, o a credere uno sbaglio del Mezieres che aveſſe detto GIOVANNI dove dir JACOPO ſi dovea (ciò che è impoſſibile, poichè e Mezieres ſi proteſta amico di GIOVANNI, e più fiate lo ricorda, e dice l'Autor della Macchina eſſere alla Corte del Conte di Virtù ſtipendiato, dove giammai fu JACOPO), oppure di ſupporre l'Opera apocrifa: ſuppoſizioni vane e leggiere. Il più curioſo ſi è che i Signori Enciclopediſti dopo aver affermato che fu JACOPO DONDI Autore d' un ſingolare Orologio, per darci prova della loro aſſerzione apportano il paſſo teſtè citato, che ripete loro per ben cinque volte *Maiſtre Jehan*, *Maeſtro Giovanni*.

In quarto luogo allegherò l' autorità della più volte citata Pergamena, che dice parlando di GIOVANNI: *Is Machinam perfectam ſuo ingenii acumine ſtruxit, ubi multiplicata Orbium atque Planetarum congeries clare ac diſtincte moveri ordinate dignoſcebatur, ut divinum potius quam humanum opus videretur.*

Per ultimo nel poſſeſſo d'eredità preſo a nome del pupillo da Caterina da Tergola di lui moglie, e nell'Inventario de' di lui mobili, e beni fatto nel 1389 a' 22 di Giugno ſi rilevano due coſe. Primo che egli laſciò una ſomma di ſoldo grandioſiſſima per que' tempi, poichè gli furono ritrovati 12647 Ducati d'oro, oltre a quantità grande di argento lavorato, ciò che moſtra aver egli accumulato molto con la Cattedra, ed il ſervigio de Principi. Secondo nell'Inventario vi è il Catalogo di tutta la ſua Libreria; Catalogo curioſiſſimo, ove può oſſervarſi qual genere di libri foſſe neceſſario per un Letterato di tanto grido in allora, e dove vi ſono tutte le Opere di GIOVANNI; fra le quali

è *l'A-*

è *l'Astrario*, ed altri Trattati che a quello si riferiscono, ma che si perdettero. Ogni qual volta nell' Inventario debbasi nominar la Macchina, si dice *Horologii sui*; ciò che non lascia alcun dubbio circa l'invenzion di GIOVANNI (*a*). Nello stesso Catalogo si dice aver GIOVANNI composti molti Trattati di Fisica, e di Medicina.

Premessa, e consolidata con prove decorose ed incontrastabili, a mio parere, la verità che GIOVANNI DONDI sia stato l'Autore di quella Macchina, che meritò l'ammirazione dell'Universo, ne viene come per natural conseguenza che egli abbia con questo dato il cognome alla nostra Famiglia DELL'OROLOGIO. Non è difficile il provarlo. Abbiamo in primo luogo la tante volte da me citata Pergamena, la quale dopo averci fatto parola di cotal opra mirabile di GIOVANNI soggiunge: *E siccome dal volgo fu questa Macchina Astronomica creduta un Orologio, perciò n'è venuto alla Casa Dondi il cognome d'Orologio* (*b*). In secondo luogo nell'esame delle Pergamene che ci rimangono, e che ci fanno parola di JACOPO DONDI, tutte concordemente *Jacobus de Dondis* ne lo chiamano, e nulla più; e per lo contrario di GIOVANNI ci dicono *Joh. de Dondis dictus ab Horilogio*. Per terzo prova la testimonianza di Michel Savonarola (*c*) che si esprime così: *Da questo Orologio ebbe la gloriosa Casa Dondi il suo cognome*. L'ultimo luogo in fine l'occupa il gran Petrarca. Questi nel suo Testamento a chiare note ci dice: *Distuli ad ultimum quem primum esse decuit Mag. Joh. de Dondis Physicum Astronomorum facile Principem, dictum ab Horologio propter illud admirandum Planenetarii opus ab eo confectum, quod vulgus ignarum Horologium esse arbitratur, cui lego &c.* Nacque però dubbio dell' autorità d'un

 tal

(*a*) Primo *Quaterni quinque de Opere Horologii sui.*
Item *Tractatus aliqui per eundem Magistrum Joh. compositi.*
Item *Quæstiones aliquæ in Physica & Medicina.*
Item *Pars Planetarii.*
Item *Sermones & Collationes, & Consideratio de Fontibus, & Epist. dicti Mag. Joh.*
Item *Planetarium dicti Mag. Joh.*
Astrarium Joh. de Dondis &c.

(*b*) *Verum cum vulgo Horilogium esse existimabatur, ob hoc Dondinæ domui cognomen ab Horologio additum fuit.*

(*c*) *Ab hoc quidem Horologio Domus gloriosa de Dondis cognomen accepit.* Savonarola loco supra cit.

tal passo al vedere che in alcune edizioni dell'Opere del Petrarca le parole: *Per il suo ammirabile Planetario che l'ignorante volgo crede un Orologio*, non vi si trovano. Si vuole perciò qui osservare che il Sig. Ab. De Sade che così elegantemente scrisse la vita di quel Poeta illustrandola con nuovi monumenti della sua famiglia, alla quale apparteneva la celebre Laura, così come io lo riporta; che Aldo il giovine ne' suoi comenti ai libri di Cicerone così egualmente lo trascrive; lo stesso dicasi dell'Autore antico della vita del Petrarca dell'Edizione di Venezia 1756.; così ritrovasi in alcuni MSS., e così ci vien dettato dal dotto Ab. Brunacci, che asserisce averlo copiato dall'Originale che esisteva nell'Archivio del Venerabile Capitolo di questa Città ove più non ritrovasi. Che che ne sia io non istarò qui a combattere a favore di questo tratto, e solo rifletterò che è ragionevole che chi ha composta la Macchina desse anche il cognome alla Famiglia. Questo era un antichissimo costume, e il Falconet ce ne dà molti esempi tratti dalle Istorie nella citata sua Dissertazione, ed anche uno de' nostri Socii Onorarii rispettabile per nascita, e per dottrina ce lo ha fatto vedere, e in una data alla pubblica luce, ed in una udita da Voi erudita Memoria. Soggiungerò in fine che il Blasone di questa famiglia è parlante, in relazion della Macchina, poichè ne' primi tempi era un raggio da ruota in campo bianco, ora è un pezzo di ruota.

Pretese il Montucla (*a*) di ritrovare un errore nell'Orazione di Giovanni Mullero, accusandolo d'aver detto che l'Orologio pubblico di Pavia fosse quello del Dondi: ma l'errore non è che supposto, poichè il Regiomontano dice così: *Astrarium ejus quod in Arce Papiensi Dux Mediolani hodie depositum tenet* (*b*). Ora ciò non vuol dire che fosse il pubblico Orologio, poichè quello fu fabbricato nel 1402, ma che la Macchina del Dondi era nel Castello di Pavia, cioè nella Biblioteca; e ciò si conferma dalla Pergamena citata. Era quella Macchina nel Castello dell' Illustre Duca di Milano nella sua Libreria, ove con somma cura e diligenza come un

(*a*) Histoire des Mathematiques T. I. p. 438.

(*b*) *Oratio introductoria in Scient. Mathem.*

un tesoro si conservava. Così anche il Savonarola; e Pier Candido Decembrio (*a*) ci dice parlando del Duca: *Egli ebbe nella sua Biblioteca in Pavia un insigne Orologio sopra tutti quelli della nostra età memorabile fatto da Giovanni da Padova insigne Astronomo, in cui vedeansi i movimenti de' sette Pianeti*. La stessa osservazione fa anche il Tiraboschi (*b*). Due volte ebbe questa Macchina a soggiacere alla voracità del tempo, poichè non avendo GIOVANNI lasciato in Pavia il MSS. col quale potere in caso di sconcerto riordinarla, non si trovò alcuno capace di ridurla allo stato primiero. Provarono molti Astronomi, e Meccanici inutilmente; alla fine giunse di Francia uno che vi riescì. Così Savonarola: *Tanta era di quell' Orologio la complicazione, che dopo essere sconcertato non vi fu Astronomo atto a riordinarlo. Però venne di Francia uno condotto dalla celebrità di questa Macchina, e portatosi a Pavia moltissimi giorni lavorò in quelle ruote per unirle, ed in fine vi riescì e di comporle, e di dare alla Macchina quel moto che le conveniva* (*c*).

La seconda volta fu allora quando Carlo V portossi a Bologna, per essere incoronato. Bernardino Sacco cittadino Pavese (*d*) che ignorava l' Autor della Macchina ne fa il racconto così:
„ Regnando in Lombardia Gian Galeazzo Visconte si dice
„ che fosse fabbricato questo Orologio, il quale mostrava non
„ solo le ore, ma anche il corso de' Pianeti, il Sole, la Lu-
„ na, le variazioni, l' Autor del quale s' ignora; e fu collocato
„ nel Castello di Pavia, ove dopo la morte di quel Principe
„ restò un' Opera così ammirabile abbandonata alla polve, e le
„ sfere della stessa rimosse dal loro luogo. Passato poi il tempo
„ fino al 1529 circa, allorchè Carlo V ricevè in Bologna
„ l'Imperiale corona, li fu questo Orologio come era dalla ruggine
„ corroso mostrato. Veduto che lo ebbe Carlo lo ammirò som-
„ mamente, e volle da per tutto fossero chiamati abili uomini
„ capaci di ricomporlo. I quali avendo inutilmente lavorato cir-

„ ca

(*a*) *Rer. Italic. Script.* T. XX. p. 1017.
(*b*) Loco cit.
(*c*) Savonarola loco supra cit.
(*d*) *De Italicar. rerum varietate, & elegantia*. Ticini 1587. 8°. lib. VII. cap. p. 151.

„ ca la restituzione d'una tant' opera, alla fine presentossi uno
„ detto Giovanni da Cremona di soprannome Gianello, deforme
„ d'aspetto, ma illuminato d'ingegno, il quale dopo avere esa-
„ minata la Macchina disse, che potea riordinarsi, ma che con
„ que' ferri che eran corrosi dalla ruggine non si potea, ma che
„ doveasi un nuovo Istrumento simile a quello fabbricare. Postosi
„ perciò all'opra, e o imitando l' Artefice antico, o emulando,
„ o eseguindo con maggior finitezza, dopo tratto di tempo la
„ gran Macchina terminò, la quale volle l'illustre Imperatore
„ portar seco in Spagna insiem col di lei fabbricatore Maestro
„ Gianello „.

Dice il Sig. Falconet che l'Orologio di Walingford Benedettino avrà forse data l' idea del suo al DONDI; ma sappiamo di certo che l'Opera del Campano *de Theoria Planetarum* fu quella che gli pose in mente il pensiero di far la sua. Egli stesso ce lo attesta nel suo *Astrario* (a). Per ultimo è un errore in conseguenza di quanto abbiam dimostrato la lapida posta sotto la statua di JACOPO DONDI in Prato della Valle, ove egli è qualificato per sommo Matematico: poichè JACOPO nè coltivò questa scienza, nè in questa si rese celebre. Bisogna cancellarvi *IACOBO*, e porvi *IOANNI*; ed allora andrà bene.

(a) *Sumpsi autem hujus propositi & imaginationis exordium ex subtili, & artificiosa imaginatione Campani, quam docuit in sua Theoria Planetarum.* Joh. de Dondis *in Astrario*.

FINE.

IN-

INDICE

DELLE COSE CONTENUTE IN QUESTO VOLUME.

PARTE STORICA

Serie Cronologica degl' Illustrissimi ed Eccellentissimi Signori Riformatori dello Studio di Padova Pag. I
Accademici defunti III
Sostituzioni e Aggregazioni XXXVI
Problemi XXXVIII
Commissioni Pubbliche XLIII
Libri, Opere, ed altre cose letterarie inviate all' Accademia dalla sua fondazione fino al presente, e notizie relative alla medesima, o ad alcuno de' suoi Membri LI

SAGGI SCIENTIFICI E LETTERARJ

Dissertatio Leopoldi M. A. Caldani *de Ureterum inaequalitate, & de Foetus nutritione* 1
Ejusdem *Dissertatio de Chordae tympani officio, & de peculiari Peritonaei structura* 12
Memoria del fu Sig. Luigi Calza. *Conghietture intorno il Meccanismo del Parto* 25
Memoria del Sig. Camillo Bonioli *sopra l' opinione comune, che non possano guarirsi senza pericolo le Piaghe vecchie, e che in alcuni Edemi delle gambe non debba farsi uso delle fasciature* 43
Memoria del Sig. Co. Marco Carburi *sopra l' Acido Vitriolico Glaciale* 73
Memoria del Sig. Pietro Arduino *intorno il genere delle Piante Avenacee, che sono, o esser possono usate per alimento o foraggio* 98

Me-

Memoria del Sig. Ab. Giuseppe Toaldo *delle qualità fisiche delle Plaghe* . . . Pag. 121
Memoria del Sig. Ab. Alberto Fortis *sopra lo stato attuale della Valle, Lago, e Mofeta d' Ansanto* 146
Saggio di Littologia Euganea, o sia *Distribuzione metodica e ragionata delle Produzioni Fossili de' Monti Euganei, del* March. Antonio Carlo Dondi Orologio 164
Memoria del Sig. Co. Simone Stratico *intorno ad un fenomeno della diffrazione della Luce* 185
Memoria del Sig. Ab. Vincenzo Chiminello. *Nuove ricerche sulle Maree* 204
Tavole della Marea dei Novilunj e Plenilunj, osservata a Brest e a Chioggia. Memoria dello stesso Accademico 236
Observationes Meteorologicæ peractæ in Specula Patavina annis 1782, 1783 *a* Josepho Toaldo *ac Socio* Vincentio Chiminello 247
Observationes Siderum peractæ ab Iisdem, *annis* 1780, 1781, 1782, 1783, 1784 273
Memoria del Sig. Ab. Giambatista Nicolai. *Continuazione della nuova Genesi delle Curve* 313
Introduzione ad una Nuova Teoria di Musica. Memoria II del P. D. Alessandro Barca C. R. S. 329
Memoria del Sig. Francesco Maria Colle *sopra l' influenza del Costume nello Stile Letterario* 363
Memoria del Sig. Alberto Zaramelin. *Riflessioni intorno all' Imitazione considerata come principio attivo morale* 404
Memoria del Sig. Ab. Giovanni Costa. *La Disciplina morale insegnata dalla Poesia per mezzo degli oggetti Fisici* 422
Memoria del Sig. Ab. Antonio Gardin *sopra l' influenza del Platonismo nella Poesia* 437
Memoria del fu Sig. Ab. Pellegrino Gaudenzj. *Esame Critico della Vita di Cicerone scritta da Plutarco* 451
Memoria di Monsig. Francesco Scipione Marchese de' Dondi dall' Orologio, Canonico della Cattedrale. *Notizie sopra Jacopo e Giovanni Dondi dall' Orologio* 469

NOI

NOI RIFORMATORI
DELLO STUDIO DI PADOVA.

AVendo veduto per la Fede di Revisione, ed Approvazione del *P. F. Girolamo Zanettini* Inquisitor General del Sant' Officio di *Padova* nel Libro intitolato: *Degli Atti dell' Accademia di Padova ec. Tomo II. MS.* non vi esser cosa alcuna contro la Santa Fede Cattolica, e parimente per Attestato del Segretario Nostro, niente contro Principi, e Buoni Costumi, concediamo Licenza a *Niccolò Bettinelli* Stampator *di Venezia* per *il Seminario di Padova*, che possi essere stampato, osservando gli ordini in materia di Stampe, e presentando le solite Copie alle Pubbliche Librerie di Venezia, e di Padova.

Dat. lì 9. Ottobre 1788.

(GIROLAMO ASCANIO GIUSTINIAN KAV. RIF.
(ZACCARIA VALLARESSO RIF.
(FRANCESCO PESARO KAV. PROC. RIF.

Registrato in Libro a Carte 271 al Num. 2547.

Marcantonio Sanfermo Seg.